



STUDIA OBSZARÓW WIEJSKICH

2015, tom 37, s. 217–227

<http://dx.doi.org/10.7163/SOW.37.13>



KOMISJA OBSZARÓW WIEJSKICH
POLSKIE TOWARZYSTWO GEOGRAFICZNE
www.ptg.pan.pl



INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKA AKADEMIA NAUK
www.igipz.pan.pl



REKREACYJNE WYKORZYSTANIE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO W GMINIE KLUCZBORK

RECREATIONAL USE OF WATER RESERVOIR IN THE MUNICIPALITY OF KLUCZBORK

Małgorzata OSTROWSKA¹ • Agnieszka SAŁDAK²

¹ Uniwersytet Opolski
Zakład Kształtowania Środowiska
ul. Dmowskiego 7/9, 45-365 Opole
ost-mal@wp.pl

² Absolwentka Uniwersytetu Opolskiego
A.I.M Bonn, Welschnonnenstraße 7, 53111 Bonn
eifflla@o2.pl

Zarys treści: Celem opracowania jest analiza możliwości wykorzystania zbiornika wodnego na terenie gminy Kluczborok, na rzece Stobrawie, w kierunku rekreacyjno-turystycznym. Przeanalizowano wyniki dwóch ankiet przeprowadzonych wśród mieszkańców przyległej do zbiornika wsi Ligota Zamecka. Termin pierwszej ankietyzacji został wybrany w momencie, kiedy mieszkańcy znali jedynie projekt budowy zbiornika retencyjno-rekreacyjnego w Kluczborku. Drugą ankietę przeprowadzono, kiedy zbiornik był już ukończony i napełniony wodą. Wyniki ankietyzacji pokazują, że opinia mieszkańców, zmieniła się wraz z wybudowaniem zbiornika (więcej jest opinii pozytywnych). Ponadto wykonano dwukrotnie orientacyjne badanie fizykochemiczne wody w zbiorniku. Próby pobrano jesienią i wiosną poniżej miejsca wlotu rzeki Stobrawa do zbiornika wstępnego oraz na wlocie do właściwego zbiornika retencyjnego.

Słowa kluczowe: zbiornik retencyjny, ankietę, wskaźniki fizyko-chemiczne.

Wstęp

Zbiorniki retencyjne to sztuczne jeziora zaporowe stworzone przez człowieka poprzez przegrodzenie doliny rzecznej zaporą. Zbiorniki nizinne charakteryzują się dużą powierzchnią oraz niewielką głębokością. Zbiorniki retencyjne, zarówno duże (zespoły zbiorników wodnych Rożnów-Czchów i Czorsztyn-Niedzica-Sromowce Wyżne, Zbiornik Soliński na Sanie, Zbiornik Tresna na Sole, Zalew Sulejowski na Pilicy, Zalew Jeziorsko na Warcie, Jezioro Paczkowskie, Jezioro Nyskie, Jezioro Otmuchowskie, Zbiornik Turawski, Zbiornik Klimkówka na Ropie, Zbiornik Dobczycki na Rabie), jak i mniejsze (Jezioro Mietkowskie na Bystrzycy, Zalew Paczkowski na Nysie Kłodzkiej, Jezioro Bystrzyckie na rzece Bystrzycy, zbiornik Włodzienin na rzece Troji, zbiornik Michalice na rzece Widawie, zbiornik Biskupice-Brzózki

na rzece Pratwie) przewidziane są najczęściej do ochrony przeciwpowodziowej, produkcji energii, alimentowania żeglownych rzek i nawodnień rolniczych (Bielak 2007, Bzdrya 2013, Duda-Gromada 2009, Fedyk i in. 2009, Kozak i Jaroń-Warszyńska 2000, Ostrowska i Ledwoń 2000, Nowak i Nowak 2009, Wyszogrodzka i in. 2007) oraz pełnią funkcję rekreacyjną (Bielak 2007, Bzdrya 2013, Czamara 2001, Duda-Gromada 2009, Ostrowska i Ledwoń 2000, Świerk i in. 2010, Traczewska 2012, Trojanowska i in. 2007, Wiśniewolski i in. 2001).

Przedmiotem opracowania jest nowo powstały zbiornik retencyjny na rzece Stobrawa we wsi Ligota Górna, w gminie Kluczbork. Dzięki transformacji w nim fali powodziowej chroni on przed zalaniem grunty należące do wsi Ligota Górna, Ligota Zamecka i Chocianowice (podczas powodzi w 1997 r. rzeka Stobrawa zalała wiele miasteczek i wsi). Spełnia też dodatkowe cele: gromadzenie wody do nawodnień rolnych i gospodarki stawowej, ochrona przeciwpożarowa pobliskich obszarów leśnych, zaspokojenie potrzeb rekreacyjnych, sportowych i wędkarstwa mieszkańców gminy. W przyszłości będzie także możliwe w sąsiedztwie zbiornika zagospodarowanie zdewastowanych i ekstensywnie eksploatowanych łąk i pastwisk przeznaczonych pod zalew (*Kompas inwestycji...* 2014).

Gmina Kluczbork położona jest w województwie opolskim na jego północnym krańcu, w powiecie kluczborskim. Dominującymi działami gospodarki są rolnictwo oraz leśnictwo. Zasoby naturalne to surowce budowlane: gliny, iły, żwir, piaski oraz torf. Ukształtowanie terenu ma charakter równinno-nizinny – wysokości dochodzą do 240 m n.p.m. W powiecie kluczborskim nie ma żadnych większych zbiorników wodnych. Przepływają przez ten obszar niewielkie ciekі, a wśród nich m.in. Stobrawa, Budkowiczanka, Proсна. Procent leśistości wynosi 19,13%, czyli jest niższy od przeciętnej leśistości w województwie (25,5%) oraz w kraju (28,2%) (Wcisło 2007).

Rzeka Stobrawa, na której został wybudowany zbiornik retencyjny Kluczbork, jest prawym dopływem Odry. Jest niewielkim ciekіem wodnym, a jej dolina jest tu wąska i niezbyt głęboka (ryc. 1). Długość rzeki wynosi 78,1 km, powierzchnia dorzecza 1,6 tys km², a źródło znajduje się w Wachowicach na Wyżynie Woźnicko-Wieluńskiej, na południe od Olesna (*Atlas hydrologiczny* 1987).

Celem pracy jest analiza możliwości wykorzystania zbiornika wodnego w gminie Kluczbork w kierunku rekreacyjno-turystycznym. Przeanalizowano wyniki dwóch ankiet przeprowadzonych wśród osób zamieszkujących w pobliżu zbiornika. Na podstawie przeprowadzonych badań wody zbiornika określono jej jakość w oparciu o wybrane wskaźniki fizykochemiczne.

Materiał i metody

Budowę zbiornika retencyjnego rozpoczęto w 2009 r. Jest on położony na wysokości wsi Ligoty Górnej, na terenach należących do gminy Kluczbork i Lasowice Wielkie. Wybudowanie zbiornika spowodowało zalanie ok. 60 ha gruntów rolnych oraz około 1,5-kilometrowego odcinka doliny rzeki Stobrawy i przyległych do niej gruntów (*Kluczbork kluczem do sukcesu...* 2012). Do zbiornika przylega teren wsi Ligota Zamecka (ryc. 2). Wcześniej w gminie Kluczbork znajdowały się dwa zbiorniki po wydobyciu żwiru i piasku. Były one jedynymi miejscami do wypoczynku okolicznej ludności. Można było tam łowić ryby i uprawiać sporty wodne. Kąpiele były niebezpieczne, gdyż były to miejsca niechronione



Ryc. 1. Rzeka Stobrawa po poszerzeniu i umocnieniu brzegów (fot. A.Sałdak)
The Stobrawa river after widening and strengthening of riverbanks

i pozbawione ratowników. Obecnie teren po żwirowniach został zrehabilitowany i na ich miejscu powstał opisywany zbiornik retencyjny. Ma on również pełnić funkcję rekreacyjną, ponieważ zaplanowano tam miejsca wyznaczone do kąpieli oraz uprawiania sportów wodnych. Inwestycja posiada następujące parametry techniczne (Dobrowolski 2009, Podgórska i in. 2009):

- klasa budowli – III
- długość zbiornika – około 1 400 m
- szerokość zbiornika – około 600 m
- średnia głębokość przy NPP – 2.0 m
- średnia głębokość przy MaxPP – 3.0 m
- powierzchnia zbiornika przy piętrzeniu MaxPP – 56,7 ha
- powierzchnia zbiornika przy piętrzeniu NPP – 55,7 ha
- pojemność przy NPP : 1,10 mln m³
- pojemność przy ma x PP : 1,68 mln m³
- wysokość piętrzenia: 4,50 m
- ukształtowanie czaszy zbiornika pozwala na wymianę dolnych warstw wody w zbiorniku, a co się z tym wiąże, napowietrzania jej.

Opinie mieszkańców na temat zbiornika, jego zalet i wad dla społeczności oraz środowiska zebrano wśród mieszkańców przyległej do zbiornika wsi Ligota Zamecka. Ankiety rozdano mieszkańcom dwukrotnie: w listopadzie 2010 r. i w maju 2012 r. Pierwszą ankietę przeprowadzono w momencie, kiedy mieszkańcy znali jedynie projekt budowy zbiornika



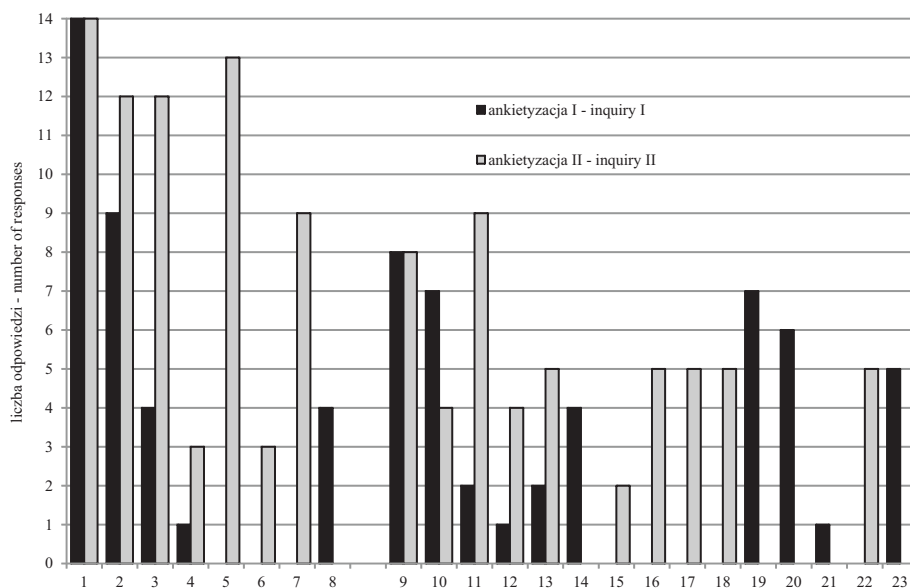
Ryc. 2. Dwa zbiorniki: po lewej zbiornik wstępny, po prawej retencyjny (fot. bankfoto.com.pl)
Two tanks: on the left - preliminary tank, on the right – reservoir

retencyjno-rekreacyjnego. Natomiast drugą przeprowadzono w czasie, kiedy zbiornik był ukończony oraz napełniony wodą. Ankietowano 50 osób – w ankiecie pierwszej brało udział 20 osób, w drugiej 30 osób. Z pierwszej uzyskano łącznie 75 opinii, z drugiej 118 opinii.

Wykonano również ogólne, orientacyjne badanie wody w zbiorniku. Próby wody pobrano poniżej miejsca wlotu rzeki Stobrawa do zbiornika wstępnego oraz na wlocie do właściwego zbiornika retencyjnego. Wodę ze zbiornika pobrano dwukrotnie: w listopadzie 2011 r. oraz w maju 2012 r. Terminy zostały wybrane w celu przedstawienia wyników związanych z porami roku (jesień-zima, wiosna). Podczas pierwszego poboru próbek woda została zaczerpnięta tylko w miejscu poniżej wlotu rzeki Stobrawa do zbiornika. W drugim terminie badań próbka wody została pobrana z dwóch różnych miejsc. Pierwszy punkt poboru wody, tak jak wcześniej, znajdował się w miejscu poniżej wlotu rzeki Stobrawa do zbiornika. Drugie miejsce poboru wybrano w części zbiornika przeznaczonej do użytku retencyjnego oraz rekreacyjnego. Pobieranie prób wody odbywało się w porach rannych. Woda została zaczerpnięta do słoików i zamknięta, a następnie przewieziona do laboratorium. Badania wody zostały przeprowadzone w laboratorium Zakładu Kształtowania Środowiska. Analizy fizykochemiczne wykonano przy pomocy zestawu laboratoryjnego do badania wody MERCK i fotometru Spectroquant NOVA 60.

Wyniki i dyskusja

Na rycinie 3 przedstawiono wyniki z przeprowadzonych ankiet. Ankietowani poza wyborem zamkniętych odpowiedzi zamieszczonych w ankiecie mogli wpisać własne uwagi. Dodatkowe uwagi od mieszkańców zaznaczono jako „inne”.



Ryc. 3. Wyniki z ankiety I i II – wybór zamkniętych odpowiedzi oraz własne uwagi.

ZALETY: 1 – miejsce wypoczynku, 2 – promocja dla wsi i miasta, 3 – zbiornik retencyjny, 4 – pozytywny wpływ na środowisko, 5 – duży obszar wodny, 6 – dodatkowy obszar dla ptaków wodnych, 7 – atrakcja turystyczna, 8 – inne: brak wad. **WADY:** 9 – ingerencja w środowisko, 10 – owady, 11 – hałas, 12 – nieszczelność zbiornika, 13 – zbyt blisko domów mieszkalnych, 14 – zanieczyszczenie wody, 15 – brak oświetlenia i połączenia deptakiem, 16 – brak zaplecza sanitarnego, 17 – brzydki zapach, 18 – brak możliwości pływania sprzętem o napędzie silnikowym, 19 – inne: większa liczba ludzi na terenie gminy, 20 – inne: za mało informacji o zbiorniku, 21 – inne: za mały obszar wodny, 22 – inne: śnięte ryby i zgniłe rośliny, 23 – inne: brak zalet.

Presentation of the survey results I and II

QUALITIES: 1 – rest place, 2 – promotion for the village and town, 3 – retention reservoir, 4 – positive impact on the environment, 5 – large water area, 6 – additional area for waterfowl, 7 – touristic attraction, 8 – other: lack of faults. **FAULTS:** 9 – interference in the environment, 10 – insects, 11 – noise, 12 – reservoir leak, 13 – too close to residential houses, 14 – water pollution, 15 – lack of lighting and sidewalk connections, 16 – lack of sanitary services, 17 – burdensome smell, 18 – lack of possibility to use power-driven floating equipment, 19 – other: greater number of people in the community, 20 – other: too little information about the reservoir, 21 – other: small water area, 22 – other: dead fish and rotten plants, 23 – other: lack of qualities.

Podczas pierwszej ankiety najczęściej pojawiającą się uwagę dodatkową była: „za mało informacji o zbiorniku”. Na podstawie wyników ankiety można stwierdzić, że zdania mieszkańców na temat tej inwestycji były podzielone. Opinie negatywne stanowiły około 47% wszystkich odpowiedzi. Za największe wady uznano ewentualną ingerencję w środowisko oraz pojawienie się przypuszczalnie zwiększonej liczby dokuczliwych owadów w okolicy, których rozwój związany jest ze środowiskiem wodnym. Z innych wymienionych przez ankietowanych wad należy przytoczyć obawę o zwiększenie liczby osób przebywających na terenie gminy. Natomiast za największe zalety zbiornika mieszkańcy uznali powstanie nowego miejsca do wypoczynku nad dużym akwenem oraz zauważyli, że będzie to promocja dla ich regionu.

Podczas drugiej ankiety mieszkańcy odnieśli się, z wyjątkiem jednego (zanieczyszczenie wody), do wszystkich punktów z ankiety. Dodatkową uwagę – wadą, zaznaczoną jako inne, było to, że pojawić się mogą w wodzie śnięte ryby i zgniłe rośliny. Po wybudowaniu zbiornika przeważają jednak opinie pozytywne (56%). Do zmiany opinii mieszkańców mogło przyczynić się zakończenie prac związanych z budową zbiornika (była możliwość

obejrzenia już gotowego zalewu). Kilkoro z ankietowanych zwróciło uwagę na grząskie dno w miejscu przeznaczonym na plażę i tym samym do kąpeli. Po napełnieniu zbiornika wodą najwięcej respondentów za zalety uznało, że będzie to miejsce do wypoczynku, promocja dla gminy, obecność zbiornika retencyjnego gwarantującego ochronę okolicy przed powodzią oraz pojawienie się dużego akwenu jako nowej atrakcji turystycznej. Negatywnie odniesiono się, podobnie jak podczas pierwszej ankietyzacji, do ingerencji w środowisko. Ponadto zwrócono uwagę na takie wady, jak: zwiększenie w okolicy poziomu hałasu, nazbyt bliskie w stosunku do zbiornika usytuowanie domów mieszkalnych, brak infrastruktury sanitarnej w okolicy zbiornika.

W obydwu ankietach za największą wartość uznano powstanie nowego miejsca do wypoczynku, które będzie też stanowić dobrą promocję dla miasta i okolicznych wsi. Natomiast jeżeli chodzi o wady inwestycji, to zarówno w pierwszej, jak i w drugiej ankiecie większość respondentów zgodnie uznała, że powstanie zbiornika retencyjnego będzie z pewnością ingerencją w środowisko. Ankietowani zasygnalizowali negatywne skutki tej ingerencji: zanieczyszczenie wody zbiornika, brzydkie zapach, śnięte ryby i rozkładające się rośliny. Obawy wydają się zasadne, gdyż dowiedzione jest, iż w zbiornikach zaporowych mogą ulegać pogorszeniu wartości użytkowe wody. Następuje wtedy zmiana cech organoleptycznych wody, jak: zapach, smak czy mętność oraz wartości wskaźników chemicznych (Traczewska 2012).

Do największych zalet powstania zbiornika ankietowani zaliczyli możliwość wypoczynku, rekreacji i turystyki. Podobne ankiety, jak prezentowane w pracy, wykonano dla dużych zbiorników zaporowych: Solińskiego i Tresna (Duda-Gromada 2009). Ankietowani podkreślali, że najważniejsze dla nich są: bliskość gór, urządzenie turystyczne okolicy, mikroklimat, bioróżnorodność, blisko miejsca zamieszkania, spokój i cisza, obecność wody, możliwość żeglowania. Wynika z tego, że preferencje osób chcących wypoczywać nad wodą są takie same.

Na wymienione aspekty wykorzystania okolic zbiorników retencyjnych zwraca się uwagę w artykułach naukowych oraz opracowaniach dla instytucji zajmujących się organizacją wypoczynku i turystyki na terenach obejmujących zbiorniki retencyjne (Bielak 2007, Duda-Gromada 2009, Fedyk i in. 2009, Kozak i Jaroń-Warszyńska 2000, Nowak i Nowak 2009, Wyszogrodzka i in. 2007). W drugiej połowie XX w., w latach 70. i 80. dał się zauważyć dynamiczny rozwój rekreacji nad wodami, w tym wędkarstwa jako formy wypoczynku. Badania przeprowadzone wśród wędkarzy pozwoliły na określenie preferencji akwenów przez rybactwo rekreacyjne. Choć najczęściej wędkarze łowili na wodach naturalnych, to zbiorniki zaporowe stanowiły już około 7% wód będących celem wędkarstwa amatorskiego (Leopold 1979). Badania oczekiwań wędkarzy dotyczą głównie wód naturalnych, ale zdecydowanie mają one przełożenie na zagadnienia dotyczące również zbiorników retencyjnych. Przeprowadzone badania wśród holenderskich wędkarzy wskazują, jakie najczęściej motywy przebywania nad wodą są dla nich istotne. Większość (ponad 70%) ankietowanych podkreślała, że ważne są: czystość wody, spokój, dostępny brzeg, miłe otoczenie krajobrazowe, możliwość wypoczynku z rodziną, dostępność w akwenu różnych gatunków ryb (Leopold 1973). Podobne preferencje wskazały badania wśród wędkarzy polskich (Wołos 1994).

Potwierdza to tylko, iż słusznie przewidziano i stworzono założenia koncepcji na wykorzystanie terenu do rekreacji i turystyki. Dlatego zaplanowano stworzenie infrastruktury w sąsiedztwie akwenu (Dobrowolski 2009, *Kluczbork kluczem do sukcesu...* 2012):

- trasa piesza i rowerowa łącząca Kluczbork ze zbiornikiem,
- zielona kieszeń owocowa – sady, wypoczynkowe łąki kwietne,
- ogrody nawodne – dryfujące po zbiorniku barki połączone systemem pomostów,
- park linowy, otwarta siłownia, ścieżka zdrowia, place zabaw,
- dom i karczma rybaka,
- wesołe mokradła – szlaki w naturalnych rozlewiskach.

W przyszłości, gdy zbiornik będzie eksploatowany oraz zaznaczy się zjawisko sukcesji ekologicznej, będzie można dla akwenu dokładnie określić tzw. wartość rekreacyjną (Świerk i in. 2010). W analizie wartości rekreacyjnej uwzględnia się parametry morfometryczne (powierzchnia, głębokość, długość, szerokość, długość linii brzegowej), zarastanie powierzchni jeziora i strefy brzegowej przez roślinność wodną oraz pokrycie terenów przybrzeżnych roślinnością drzewiastą. Nasilający się ruch turystyczny wpływa ujemnie na tereny okalające akwenty. Składa się na to: nadmierne rozdeptywanie terenu, zbyt duża koncentracja większej liczby osób na niewielkiej przestrzeni brzegowej, zaśmiecanie terenu odpadkami, żywiołowa rozbudowa ośrodków i prywatnych domków letniskowych.

Zbiorniki retencyjne wykazują charakter rzeczno-jeziorny, a to wpływa na ich nowe cechy, w tym fizyczno-chemiczne samej wody (Traczewska 2012). Nizinne zbiorniki zaporowe są szczególnie narażone na skutki antropopresji, gdyż dopływają do nich rzekami zanieczyszczenia z całej zlewni. Funkcjonują zatem jako odbiorniki materii – pokazują to badania przeprowadzone m.in. na zbiorniku Jeziorsko, Zbiorniku Turawskim, Zbiorniku Sulejowskim oraz zbiorniku retencyjnym na strudze Sząbruk (Arciszewski 2011, Codzienna gazeta... 2013, Koc i in. 2008, Ostrowska i Ledwoń 2000, Trojanowska i in. 2007). Sztuczne zbiorniki wodne stanowią barierę przechwytyjącą związki biogenne, zawiesinę i metale ciężkie spływające ze zlewni. Mogą być wstępną barierą ochronną dla jeziora lub rzeki i tym samym przyczyniają się do poprawy jakości wody w obiektach hydrograficznych położonych poniżej zbiornika (Koc i in. 2008). Przeprowadzone badania wody zbiornika Kluczbork obejmowały analizę kilku wskaźników fizykochemicznych.

Różnica temperatury wody między poborem w listopadzie (8°C) i w maju (14 i 15°C) wynika z różnicy pór roku. Niewielka różnica pomiędzy majową wartością I (14°C), a II (15°C) może wynikać z tego, że miejsce I jest bezpośrednio poniżej wlotu rzeki do zbiornika. Miejsce II znajduje się we właściwym zbiorniku.

Wyższa wartość odczynu wody w zimie (pH 7,5) mogła być spowodowana brakiem deszczy (bywają zakwaszone i zmniejszyłyby wartość pH). Mogło to być również wynikiem obecności pokrywy lodowej zimą. Różnica ta jednak jest nieznaczna w porównaniu z majem 2012 r., gdy wartość była równa 7,1. Stężenie tlenu rozpuszczonego w wodzie było zmienne. Podwyższona (11,5 mg/dm³) zawartość tlenu rozpuszczonego późną jesienią jest spowodowana niższą temperaturą wody oraz prawdopodobnie tym, że zbiornik został dopiero napełniony świeżą wodą. Wartość (3 mg/dm³) w próbie trzeciej wskazuje na obniżoną jakość wody w zakresie tego wskaźnika i prawdopodobnie była to sytuacja incydentalna. Wartość BZT₅ utrzymywała się na niskim poziomie – do 4 mgO₂/dm³ w okresie badań. Wysoka wartość ChZT w maju 2012 r. w zbiorniku głównym mogła być spowodowana naważeniem pól, jakie miało miejsce w ostatnich dniach oraz przedostaniem się innych substancji organicznych do zbiornika. Dodatkowo wykryto przekroczone stężenie bakterii coli, co może być również czynnikiem powodującym zwiększenie ChZT (Radio Opole... 2012). Dwie pierwsze wartości ChZT były niskie i wyniosły 8 oraz 10 mgO₂/dm³. Przeprowadzone pomiary stężenia żelaza rozpuszczonego w wodzie wykazały większą jego zawartość wio-

sną 2012 r. (0,38 i 0,4 mg/dm³) w porównaniu zimą 2011 r. (0,27 mg/dm³). Koncentracja amoniaku we wszystkich próbach była bardzo niska – poniżej 0,01 mg/dm³. Stężenia azotynów wynosiły od 0,026 do 0,17 mg/dm³. Podwyższona zawartość (0,17 mg/dm³) azotynów podczas drugiego badania w zbiorniku wstępnym mogła być spowodowana nagromadzeniem się ścieków komunalnych w rzece Stobrawie. Najwyższą wartość azotanów zanotowano podczas I badania i wynosiła ona 5,26 mg/dm³. Mogło to być spowodowane ograniczoną fotosyntezą w wodzie rzecznej, ze względu na porę roku (listopad 2011 r.). Wiosną stężenie azotanów było niższe. Stężenia azotu ogólnego kształtowały na poziomie od 2,4 mg/dm³ do 5,1 mg/dm³. Większa wartość azotu ogólnego była odnotowana podczas próby jesienno-zimowej (w listopadzie 2011 r.) i mogła być spowodowana ograniczeniem fotosyntezy w tym okresie. Podczas badań odnotowano niskie stężenia fosforanów: 0,14, 0,28 i 0,54 mg/dm³. Może to być tłumaczone łatwością, z jaką fosfor z fosforanów wbudowuje się do związków organicznych i cząstek gleby lub wykorzystywany jest w fotosyntezie (Kajak 1998). Zanotowano wyższe (0,54 mg/dm³) od pozostałych prób stężenie fosforanów wiosną 2012 r. w zbiorniku właściwym. Ta zwiększona zawartość fosforanów mogła być spowodowana spływem nawozów sztucznych z pobliskich pól. Podczas badań koncentracje fosforu ogólnego były niskie i wynosiły od 0,15 do 0,3 mg/dm³.

Dla zapewnienia dobrej jakości wody i co za tym idzie utrzymania walorów użytkowych w zbiornikach retencyjnych, należy na terenie zlewni prowadzić badania wód oraz gospodarkę ograniczającą zanieczyszczanie wód ściekami (Ostrowski i Bogdał 2008).

Podsumowanie i wnioski

Zbiornik Kluczbork jest na początku spełniania swojej funkcji, w tym rekreacyjnej i turystycznej. W pracy zostały przedstawione początkowe badania i ich analiza zarówno pod względem pełnienia roli w turystyce i wypoczynku oraz jakości wody. Osoby biorące udział w ankietyzacji skupiły się głównie – ze względów oczywistych – na oczekiwaniach oraz wątpliwościach wynikających z eksploatacji nowego zbiornika retencyjnego. Zasadne będzie przeprowadzenie podobnych badań po kilku latach w celu porównania ich wyników z obecnymi, uzyskanymi na początku funkcjonowania zbiornika. W tej chwili nie wiadomo jeszcze, jak dokładnie postrzegany jest zbiornik przez wędkarzy. Dopiero odpowiednia gospodarka rybacka umożliwi wędkarzom w pełni korzystanie z tej wody. W przyszłości to również oni będą mogli się wypowiedzieć, jak postrzegają możliwość wypoczynku i wędkowania nad wodą. Będzie można porównywać ich oczekiwania w stosunku do wcześniejszych badań. Ankietyzacja przeprowadzona wśród mieszkańców wsi Ligota Zamecka pokazuje, że opinia mieszkańców, zmieniła się wraz z wybudowaniem zbiornika (więcej jest opinii pozytywnych). Uważają, że będzie to dobra promocja dla gminy Kluczbork. Zwiększona liczba osób przybywających w okolice spokojnej i cichej Ligoty Zameckiej będzie powodem zwiększenia poziomu hałasu. Dodatkowo wraz z zakończeniem budowy zbiornika mieszkańcy zaczęli dostrzegać wady związane z zagospodarowaniem przestrzeni (tj. brak zaplecza sanitarnego, brak pomostu łączącego deptak w całość, nieprzyjemny zapach w okolicach zbiornika). Funkcja retencyjna zbiornika jest szczególnie ważna, gdyż Kluczbork i jego okolice w poprzednich latach były wielokrotnie podmywane w czasie powodzi. Pełny osąd wad i zalet zbiornika będzie można określić dopiero za kilka lat. Teraz, kiedy zbiornik jest już wybudowany i trwają ostatnie prace wykończenio-

we, mieszkańcy widzą więcej pozytywnych aspektów związanych z inwestycją. Ponieważ zbiornik ma spełniać dodatkową funkcję – rekreacyjną, wykonano wstępne badania fizykochemiczne wody. Wyniki pokazują, że woda poniżej wlotu rzeki Stobrawa do zbiornika wstępnego i we właściwym zbiorniku jest dobrej jakości. Najbardziej niekorzystne wartości zanotowano pojedynczo dla ChZT i tlenu rozpuszczonego. W celu uzyskania dokładnych danych o jakości wody zbiornika należy wykonać badania wody w dłuższym okresie (rocznym lub dwusezonowym). Pozwoliłoby to na ocenę rzeczywistego stanu jakości wody w zbiorniku retencyjnym i określenie możliwości jego rekreacyjnego zagospodarowania i wykorzystania.

Literatura

- Arciszewski W.**, 2011, *Uratujemy Jeziora Turawskie*, Portal Wiadomości24.pl, [dostęp 24 stycznia 2015]: <http://www.wiadomosci24.pl/>
- Atlas hydrologiczny Polski*, 1987, Praca zbiorowa pod kierownictwem J. Stachy, IMiGW, Warszawa.
- Bielak B.**, 2007, *Turystyka w otoczeniu zbiorników zaporowych na Dunajcu*, Prace Geograficzne, 117, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 13–27
- Bzdya J.**, 2013, *Efektywność uzdatniania wody powierzchniowej ze zbiornika retencyjnego*, Praca inżynierska wykonana w Samodzielnej Katedrze Inżynierii Procesowej, Uniwersytet Opolski, Opole (maszynopis).
- Codzienna gazeta internetowa – Nasz Tomaszów, 2013, *Zbiornik Sulejów kończy 40 lat*, [dostęp 25 stycznia 2015], <https://www.nasztomaszow.pl/turystyka-i-rekreacja/zbiornik-sulejow-konczy-40-lat/>
- Czamara W.**, 2001, *Zastosowanie zbiorników wstępnych do ochrony zbiorników retencyjnych*. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Inżynieria Środowiska, s. 258–262.
- Dobrowolski W.**, 2009, *Zbiornik retencyjny Kluczbork na rzece Stobrawa w km 61 + 500*, Zakład Konsultingowo-Usługowy Budopol P.B., Namysłów.
- Duda-Gromada K.**, 2009, *Charakterystyka ruchu turystycznego wokół wybranych zbiorników retencyjnych w Polsce*, Prace Geograficzne, 121, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 87–95.
- Fedyk W., Dołęga A., Pęgowska P., Zawifa-Piłat M., Haromszki Ł., Wilk A.**, 2009, *Koncepcja Subregionalnego Produktu Turystycznego „Ślęza”*, Dolnośląska Organizacja Turystyczna, Wrocław. <http://www.radio.opole.pl/2012/maj/wiadomosci/kluczbork-bakterie-coli-w-zbiorniku-retencyjnym.html>
- Kajak Z.**, 1998, *Hydrobiologia – limnologia*, PWN, Warszawa.
- Kluczbork kluczem do sukcesu. Aktualności, Otwarto zbiornik retencyjny pod Kluczborkiem*. Zatwierdzone i wpisane 2012-10-03 [dostęp 10 czerwca 2014]: <http://bip.kluczbork.pl/informacje/aktualnosci/index.php?x=2460>
- Koc J., Duda M., Tucholski S.**, 2008, *Znaczenie zbiornika retencyjnego dla ochrony jeziora przed spływami fosforu ze zlewni rolniczej*, Acta Scientiarum Polonorum – Kształtowanie Środowiska, 7 (1), Bydgoszcz, Kraków, Lublin, Olsztyn, Poznań, Siedlce, Szczecin, Warszawa, Wrocław, s. 13–24.
- Kompas inwestycji, Informacje ogólne, Zbiornik retencyjny Kluczbork* [dostęp 10 czerwca 2014]: <http://www.kompasinwestycji.pl/zbiornik-retencyjny-kluczbork-2896>
- Kozak E., Jaroń-Warszyńska R.**, 2000, *Ogólne założenia i stan środowiska obszaru funkcjonalnego „Zielone Karpaty”*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Rzeszów-Krasiczyn.

- Leopold M.**, 1979, *Dlaczego uprawia się wędkarstwo*, Materiały z Sympozjum PZW „Wędkarstwo 2000”.
- Leopold M.**, 1973, *Gospodarka rybacka a rekreacja*, Materiały z Krajowej Konferencji Naukowo-Technicznej „Problemy wód śródlądowych”.
- Nowak A., Nowak L.**, 2009; *Strategia rozwoju turystycznego pogranicza nysko-jesenickiego na obszarze powiatu nyskiego*, opracowanie nt. Szkolenia i doradztwo strategiczne, Nysa.
- Ostrowska M., Ledwoń K.**, 2000, *Porównanie jakości wody rzeki Mała Panew na stanowiskach Jedlice i Turawa z uwzględnieniem wpływu zbiornika retencyjnego Turawa*, I Warsztaty z Metodologii Nauk Empirycznych (Uniwersytet Opolski, Katedra Inżynierii Procesowej, Zakład Inżynierii Środowiska), Opole-Łosiów, s. 13–25.
- Ostrowski K., Bogdał A.**, 2008, *Ocena jakości i walorów użytkowych wody odpływającej ze zlewni potoku Korzeń w aspekcie jej magazynowania w zbiorniku małej retencji*, Acta Scientiarum Polonorum – Kształtowanie Środowiska, 7 (3), Bydgoszcz, Kraków, Lublin, Olsztyn, Poznań, Siedlce, Szczecin, Warszawa, Wrocław, s. 3–11.
- Podgórska B., Górniak J., Synowiec P., Janowska M., Synowiec J.**, 2009, *Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Kluczbork na lata 2009–2012 z perspektywą 2013–2016*, zespół firmy ALBEKO z siedzibą w Opolu.
- Radio Opole, *Kluczbork: Bakterie coli w zbiorniku retencyjnym*. Data publikacji: 09 maja 2012 [dostęp 10 czerwca 2014]:
- Świerk D., Szpakowska B., Dudzińska D.**, 2010, *Wartości rekreacyjne naturalnych i sztucznych zbiorników położonych na terenie Poznania*, Problemy Ekologii Krajobrazu, 27, s. 495–503.
- Traczewska T. M.**, 2012, *Problemy ekologiczne zbiorników retencyjnych w aspekcie ich wielofunkcyjności*, Europejskie sympozjum *Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej*, Paryż-Orlean 28-30.03.2012.
- Trojanowska A., Polański K., Zawadzka A., Izydorczyk K.**, 2007, *Przestrzenne zróżnicowanie zawartości wybranych pierwiastków, w tym metali ciężkich w osadach zbiornika Sulejowskiego przed i po wystąpieniu zakwitów sinicowego*, [w:] *Bory Tucholskie i inne obszary leśne – ochrona, monitoring, edukacja*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 361–370.
- Wcisło M.**, 2007, *Budowa zbiornika retencyjnego „Kluczbork” na rzece Stobrawa*, Opracowanie na potrzeby gospodarki, Praszka.
- Wiśniewolski W., Borzęcka I., Buras P.**, 2001, *Problemy gospodarki rybacko-wędkarskiej w Zbiorniku Zegrzyńskim*, [w:] A. Wołos (red.), *Wybrane problemy rybactwa w 2000 roku*, Wydawnictwo IRS, Olsztyn, s. 79–98.
- Wołos A.**, 1994, *Urządzanie łowisk wędkarskich w małych zbiornikach wodnych*, Wydawnictwo IRS, 166, Olsztyn.
- Wyszogrodzka K., Debis J., Konewicka R., Steckiewicz M., Ragus M., Gonera H., Brzeska P., Karczewska A., Wanagos M.**, 2007, *Program rozwoju turystyki w województwie łódzkim na lata 2007–2020*, Polska Agencja Rozwoju Turystyki SA,

Summary

Water storage reservoir in the Kluczbork municipality in Ligota Zamecka is located on the Stobrawa river. In 1997 the river flooded surrounding towns and villages. It was decided to build a reservoir that during successive flood states would protect residents.

The aim of this study is to analyze the possibility of using water reservoir in Kluczbork municipality for recreation and tourism purposes. The results of two surveys conducted among residents of Ligota Zamecka have been analyzed. The residents could express their opinion about the project. The first questionnaire was conducted at the time when local community was only aware of the project to build retention and recreation reservoir in Kluczbork. The second survey was conducted when the reservoir was completed and filled with water.

The results indicate the change in the attitude of inhabitants towards the reservoir – the opinions were mostly positive. They think that it would be a good promotion for the Kluczbork municipality.

Moreover, the physico-chemical properties of water from the reservoir were examined. The samples were collected in the autumn and spring below the inlet of Stobrawa river into the preliminary tank and at the inlet into the main tank.

Informacja dla Autorów

Studia Obszarów Wiejskich to wydawnictwo publikujące oryginalne opracowania naukowe z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej, geografii wsi i przestrzennego zagospodarowania kraju w języku polskim lub/i angielskim. Zapraszamy Autorów do nadsyłania wartościowych artykułów. Przestrzeganie poniższych zaleceń formalnych usprawni prace redakcyjne i przyczyni się do szybszej publikacji nadsyłanych materiałów.

Uwagi ogólne. Zgłoszenie przez autora(ów) tekstu do *Studiów Obszarów Wiejskich* oznacza, że nie jest on przewidziany do druku w innym wydawnictwie. Jest także jednoznaczne z wyrażeniem zgody na jego rozpowszechnianie przez IGiPZ PAN w formie drukowanej i elektronicznej z wykorzystaniem licencji Creative Commons: uznanie autorstwa, 3.0 Polska.

Podstawowym sposobem przekazania materiałów do druku jest przesłanie tekstu i załączników na płycie CD na adres wskazany przez redakcję. Tekst artykułu powinien być napisany zwięźle, ale jasno, przy użyciu edytora MS WORD. Objętość artykułu nie powinna przekraczać 6000 słów. Wszystkie załączniki graficzne muszą być dostarczone w formie osobnych plików. Preferowany format dla danych liczbowych to MS EXCEL, a dla załączników graficznych pliki w formacie JPG, TIF, EPS, CDR*, AL* (*Wymagany zapis do edycji w starszych wersjach programów, na chwilę obecną: Corel Draw do wersji 14, Adobe Illustrator do wersji 11).

Strona tytułowa. Na pierwszej stronie należy w kolejności umieścić: tytuł pracy w języku polskim (maksymalnie 120 znaków, czcionka Times New Roman 14 Bold), tytuł pracy w języku angielskim (czcionka Times New Roman 12 Bold), imię i nazwisko autora/autorów (cyfry arabskie po nazwisku, umieszczane jako indeks górny, określają odp. afiliację), afiliację, adres(y), e-mail(e), zarys treści (maksymalnie 200 słów powinien zawierać: sformułowanie celu pracy/badań, identyfikację obiektu badań, przedmiotu rozważań, istotę stosowanej metody, najważniejsze wyniki i wnioski), słowa kluczowe (podaje się nie więcej niż 5 słów kluczowych).

Tekst artykułu pisany czcionką Times New Roman 12, interlinia 1,5; marginesy boczne 2,5 cm. Śródtytuły pierwszego rzędu pisane czcionką Times New Roman Bold 12, drugiego rzędu Times New Roman 12. W tekście opracowania, przy powoływaniu się na literaturę, należy podawać nazwisko autora oraz rok publikacji, np. (Nowak 2004; Kowalski 2005, 2007) lub według A. Nowaka (2006), a przy cytowaniu również numer strony, np. według A. Nowaka (2006, s. 6). W powołaniach na więcej prac tego samego autora, które ukazały się w tym samym roku, podaje się: (Nowak 1987a, b). W przypadku wspólnej publikacji dwóch autorów podaje się: (Kowalski i Nowak 1999), a trzech i więcej autorów: (Kowalski i in. 2006).

Podziękowania – opcjonalnie oraz ewentualna informacja o źródłach finansowania publikacji i wkładzie innych podmiotów w opracowanie publikacji (zgodnie z wymogami jakościowymi i standardami etycznymi opisanymi niżej) należy zamieścić po zasadniczym tekście.

Rysunki i fotografie powinny być zamieszczone w tekście, a ponadto dołączone w postaci osobnych plików posiadających numerację zastosowaną w tekście. Wymagana jest wysoka rozdzielczość rysunków i fotografii (min. 300 dpi w plikach rastrowych JPG lub TIF). Dopuszczalne formaty wektorowe (EPS, AI*, CDR*). Tytuł, objaśnienia znaków legendy i źródło w języku polskim i angielskim powinny znajdować się poza rysunkiem, w pliku tekstowym.

Rysunki i fotografie drukowane są w kolorze czarno-białym. Należy upewnić się, że po zastąpieniu ew. kolorów skalą szarości i przeskalowaniu do rozmiarów maksymalnie 12,5 x 20 cm będą one wystarczająco czytelne. Zalecany krój czcionki dla napisów będących częścią grafiki (bez możliwości edycji) to Calibri.

Tabele powinny być zamieszczone w tekście. Każda tabela powinna zawierać zwięzły tytuł (u góry) w języku polskim, kolejny numer i źródło danych (u dołu). Wszystkie skróty powinny być objaśnione (tytuł, źródło i objaśnienia należy dołączyć jedynie w pliku tekstowym). W komórkach tabeli nie powinny znajdować się znaki tabulacji (Tab) ani końca akapitu (Enter) – w razie potrzeby można korzystać ze znaku wymuszonego końca wiersza (Shift+Enter).

Spis literatury ograniczony do literatury cytowanej, w porządku alfabetycznym, należy zamieścić poniżej tekstu artykułu według poniższego wzoru:

- Artykuły w czasopismach i seriach wydawniczych:

Wójcik M., 2011, *Współczesne kierunki i podejścia badawcze w geografii wsi*, Przegląd Geograficzny, 83, 2, s. 163–185.

Kulikowski R., 2013, *Obszary wiejskie województwa podlaskiego w perspektywie 2050 roku*, Studia Obszarów Wiejskich, 31, s. 129–142.

- Rozdziały w pracach zbiorowych:

Zegar J.S., 2014, *Typy społeczno-ekonomiczne indywidualnych gospodarstw rolnych według rodzaju gmin*, [w:] R. Rudnicki, M. Kluba (red.), *Zintegrowany rozwój obszarów wiejskich w świetle polityki Unii Europejskiej*, t. 1, *Rolnictwo i Wspólna Polityka Rolna*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, s. 57–73.

- Książki

Bański J., 2006, *Geografia polskiej wsi*, PWE, Warszawa.

Streszczenie. Na końcu opracowania powinno być zamieszczone streszczenie w języku angielskim zweryfikowane przez native-speakera. Objętość streszczenia: około 250-400 słów.

Ocena artykułów i dopuszczenie ich do druku. Wszystkie artykuły nie spełniające powyższych zasad będą odsyłane do poprawy. Artykuły podlegają ocenie przez dwóch recenzentów. W procesie recenzowania stosowane jest rozwiązanie, w którym autor(zy) i recenzenci nie znają swoich tożsamości (tzw. „double-blind review proces”). Wynik recenzji będzie miał decydujący wpływ na możliwość opublikowania materiału w *Studiach Obszarów Wiejskich*. Szczegółowe zasady dotyczące recenzowania zamieszczone są na stronie internetowej czasopisma. Wersja papierowa. Wersja papierowa i elektroniczna są tożsame, jednakże Redakcja wskazuje wersję papierową jako wersję pierwotną czasopisma.

Wymogi jakościowe i standardy etyczne. W trosce o dochowanie najwyższych standardów redakcyjnych oraz w celu zapobieżenia nierzetelności w publikacjach naukowych określanych jako tzw. *ghostwriting* i *guestauthorship* Redakcja *Studiów Obszarów Wiejskich* wymaga od autorów ujawniania informacji o podmiotach przyczyniających się do powstania publikacji (wkład merytoryczny, rzeczowy, finansowy etc.). W tym celu zobowiązuje się autorów do zachowania następujących standardów podczas przygotowywania tekstów składanych do publikacji: 1) w przypadku publikacji naukowych, które nie zostały wykonane samodzielnie, tzn. opracowano je we współautorstwie lub z wykorzystaniem pomocy wyspecjalizowanego podmiotu (osoby fizycznej lub prawnej), w końcowej części pracy (w punkcie: „Podziękowania”) należy zawrzeć notę, w której ujawniany jest wkład poszczególnych autorów (współautorów) w powstanie publikacji (artykułu, monografii). Oznacza to konieczność podania ich afiliacji oraz kontrybucji, tj. informacji kto jest autorem koncepcji, założeń, zastosowanych metod, protokołu itp., wykorzystywanych w toku pracy badawczej – przygotowywania publikacji; główną odpowiedzialność ponosi autor zgłaszający manuskrypt. 2) Autor/współautorzy podają ponadto informację o ewentualnych źródłach finansowania publikacji, wkładzie instytucji naukowo-badawczych, stowarzyszeń i innych podmiotów w opracowanie publikacji (*financial disclosure*). Redakcja wydawnictwa informuje, że wszelkie przejawy nierzetelności naukowej, zwłaszcza łamania i naruszania zasad etyki obowiązujących w nauce, w tym wykryte przypadki *ghostwriting*, *guestauthorship* będą dokumentowane i oficjalnie demaskowane, włącznie z powiadomieniem odpowiednich podmiotów (instytucje zatrudniające autorów, towarzystwa naukowe, stowarzyszenia edytorów naukowych itp.).

STUDIA OBSZARÓW WIEJSKICH

tom 37

Marcin MAZUR • Jerzy BAŃSKI • Konrad CZAPIEWSKI • Przemysław ŚLESZYŃSKI
Wiejskie Obszary Funkcjonalne – próba metodyczna wyznaczenia ich obszarów i granic

Marcin WÓJCIK

Koncepcje badań funkcjonalnych wsi i ich związek z planowaniem rozwoju

Krzysztof HEFFNER • Brygida KLEMENS

Wiejskie obszary funkcjonalne w kontekście dostępu do usług publicznych (na przykładzie województwa opolskiego)

Andrzej SULIBORSKI

Wykorzystanie koncepcji „funkcji miejsca” w badaniach wielofunkcyjności obszarów wiejskich (przykład gminy miejsko-wiejskiej Rzgów w powiecie wschodnio-łódzkim)

Jan FALKOWSKI

Geografia wsi – próba ujęcia systemowego

Paweł CHURSKI • Anna BOROWCZAK • Robert PERDAŁ

Czynniki rozwoju obszarów stagnacji w Polsce a ukierunkowanie interwencji środków unijnych

Anna KOŁODZIEJCZAK

Wielofunkcyjność rolnictwa jako czynnik rozwoju zrównoważonego obszarów wiejskich w Polsce

Małgorzata FLAGA • Monika WESOŁOWSKA

Kierunki specjalizacji funkcjonalnej obszarów wiejskich województwa lubelskiego w świetle lokalnych uwarunkowań

Marta GWIAŹDZIŃSKA-GORAJ • Sebastian GORAJ • Aleksandra JEZIERSKA-THÖLE

Zmiany struktury funkcjonalnej gmin wiejskich w północnej części Polski (analiza porównawcza lat 1988 i 2012)

Barbara MAĆKIEWICZ

Przekształcenia gruntów rolnych sprzedanych z Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa w aglomeracji poznańskiej

Robert SZMYTKIE • Przemysław TOMCZAK

Współczesne tendencje zmian ludnościowych i funkcjonalnych na obszarach wiejskich Ziemi Łódzkiej

Dariusz SOKOŁOWSKI

Urbanizacja wsi na przykładzie miast zdegradowanych województwa świętokrzyskiego

Małgorzata OSTROWSKA • Agnieszka SAŁDAK

Rekreacyjne wykorzystanie zbiornika retencyjnego w gminie Kluczbork