

Dariusz Brykała

REKONSTRUKCJA ZAGOSPODAROWANIA HYDROTECHNICZNEGO DOLINY SKRWY I OSETNICY OD XV DO XX WIEKU

WSTĘP*

Rzeki od zarania były ważnym czynnikiem lokalizacyjnym osad ludzkich (por. np. Florek, 1991; Bienias, 1999). Z biegiem czasu rzeki były wykorzystywane nie tylko w sposób bierny (transport, rybołówstwo), ale zaczęto również modyfikować sieć hydrograficzną. Jako przykłady należałoby wymienić budowanie fos i łączenie ich z siecią naturalnych cieków, czy podpiętrzanie rzek i tworzenie sztucznych zbiorników wodnych (w różnej skali). Budowle hydrotechniczne często na trwałe zmieniały naturalne środowisko przyrodnicze. Należy więc je zaliczyć do jednych z pierwszych elementów krajobrazu kulturowego (Sheppard, 1958; Earnshaw, 1973; Bond, 1979; Graham, Soames, 1986; Podgórski, 1999, 2001).

ZLEWNIA SKRWY

Skrwa jest lewobrzeżnym dopływem Dolnej Wisły. Długość rzeki wynosi 41,8 km, a średni spadek dna doliny 1,79 ‰. Największym dopływem Skrwy jest licząca 20 km długości Osetnica. Całkowita powierzchnia zlewni osiąga 418,4 km². W ujściowym odcinku Skrwa prowadzi średnio ok. 2 m³s⁻¹.

Na Skrwie i Osetnicy znajduje się obecnie 10 sztucznych zbiorników wodnych o łącznej pojemności 1,6 mln. m³. Są to w większości zbiorniki o małych parametrach, najczęściej pochodzenia młyńskiego. Nie licząc Zbiornika Soczewka gromadzą one zaledwie 400 tys. m³ wody (Brykała, 2001a).

Zabiegi hydrotechniczne w dolinach Skrwy i Osetnicy (rys. 1–3) koncentrowały się na budowie urządzeń piętrzących różnego przeznaczenia (młyny, stawy rybne, zbiorniki retencyjne) oraz na regulacji rzeki (w tym zabiegi melioracyjne).

* Opracowanie zostało wykonane w ramach grantu KBN Nr 3 P04 019 24 pt. „Przestrzenne i czasowe zróżnicowanie warunków i struktury odpływu rzecznego w zlewni Skrwy” realizowanego w latach 2003-2005.

MŁYNY WODNE

Zapoczątkowany w średniowieczu znaczny rozwój technik rolniczych oraz zwiększenie areалу pól uprawnych kosztem powierzchni zalesionych, przyczyniło się do trwałego przekształcenia naturalnego środowiska przyrodniczego (Maruszczak, 1988), a tym samym zmiany warunków odpływu. Wraz ze wzrostem plonów zbóż poszukiwano nowych sposobów ich przemiału. Na przełomie XI i XII wieku pojawiły się na ziemiach polskich młyny wykorzystujące w tym celu energię rzek (Dembińska, 1973; Baranowski, 1977). Były to pierwsze budowle hydrotechniczne. Aż do początku XX wieku stanowiły one główny element zagospodarowania małych rzek (Brykała, 2001b, 2002).

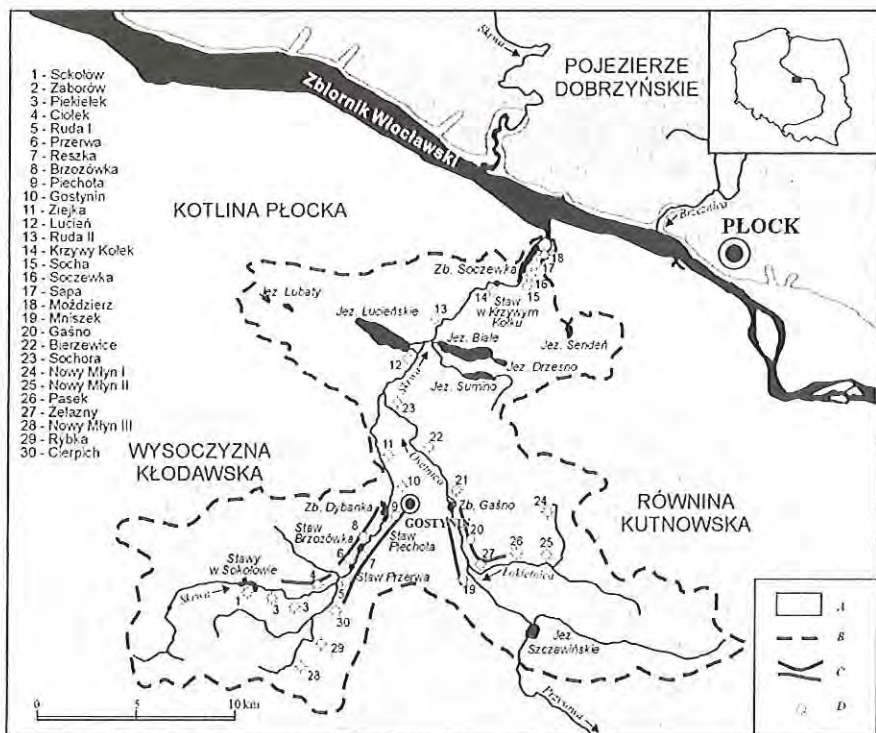
Przeprowadzone badania terenowe i archiwalne (Brykała, 2003), dowiodły, iż w zlewni Skrwy, młyny wodne zlokalizowane były w 30 punktach (Brykała, 2001b; 2002). Były to inwestycje trwałe i istniały dość długo, a w przypadku zniszczenia stawiano na ogół w tym samym miejscu nowy młyn (por. np. Langdon, 1991; Kreiner, 1996; Kaniecki, 1999). Tak więc często się zdarzało, że młyny wodne funkcjonowały w jednym miejscu przez całe stulecia (np. młyn w Gaśnie – 600 lat).

Z uwagi na niekorzystne warunki zasilania i odpływu (Brykała, 2001a), koniecznością było zakładanie przy młynach stawów, w których magazynowany był zapas wody. Przy każdym młynie istniał taki staw. Ich rozmiary nie były duże. Powierzchnia nie przekraczała z reguły 10 ha, a objętość zgromadzonej w nich wody wynosiła średnio ok. 15 tys. m³. Największe stawy młyńskie, z których część istnieje do dzisiaj (Brzozówka, Piechota, Ruda I), były zlokalizowane w górnych odcinkach Skrwy i Osetnicy.

Z analizy już zebranych materiałów wynika, iż woda w rzekach tej zlewni była średnio co 2–3 km podpiętrzona (Brykała, 2001b). Sytuacja taka miała miejsce przez całe stulecia, nawet wówczas, gdy nie istniały już młyny. Tak więc, mimo iż zmieniony został naturalny charakter rzeki, długi okres funkcjonowania zakładów młyńskich pozwolił na osiągnięcie równowagi w systemie zlewnia – odpływ. Istotną rolę w systemie tym odgrywały stawy młyńskie.

STAWY RYBNE

W XVI wieku nastąpił okres szczególnego rozwoju stawowej gospodarki rybnej (por. np. Szczygielski, 1959). Polegała ona na planowym i sztucznym zarybianiu stawów, a także na ich ciągłym ulepszaniu i konserwacji urządzeń piętrzących. Do hodowli wykorzystywano bardzo często stawy wcześniej powstałe przy młynach. Pierwsze informacje o gospodarce stawowo-hodowlanej na terenie badanej zlewni pochodzą z lustracji królewskich przeprowadzonych w 1564 r. (Kędzierska, 1959; Chudzyński, 1990). Istniało wtedy w pobliżu młyna zamkowego w Gostyninie 7 stawów rybnych. Na bazie wcześniej istniejącego stawu młyńskiego założone zostały stawy hodowlane w Sokołowie i Reszce (istnieją do chwili obecnej).



Rys. 1. Lokalizacja budowli hydrotechnicznych w zlewni Skrzywy (na podstawie zebranych materiałów archiwalnych):

A – wysoczyzna morenowa, B – dział wodny, C – rynny subglacjalne, D – piętrzenia młyńskie.

Fig. 1 Watermills location in the Skrzywa River catchment area

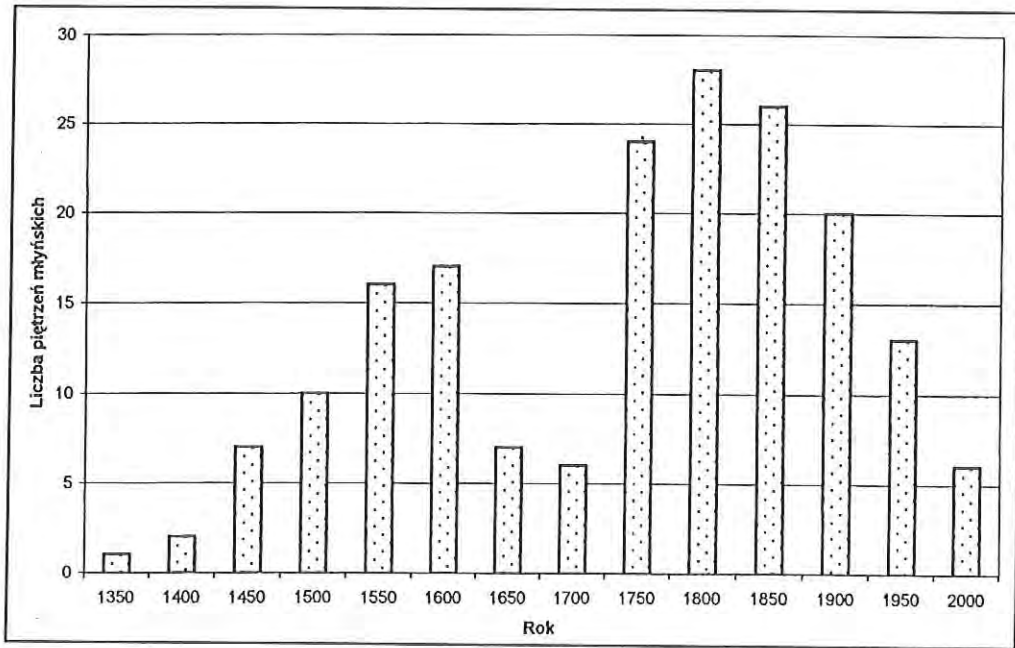
(A-morenic plateau, B-watershed, C-subglacial channels, D-watermills dam)

Z kolei w Po marzanach i Sierakówku specjalnie w tym celu spiętrzone rzekę tworząc po kilka stawów.

POZOSTAŁE ZBIORNIKI RETENCYJNE

Z urządzeniami młyńskimi piętrzącymi wodę Skrzywy związana jest również historia Zbiornika Soczewka. Do 1848 roku w ujściowym odcinku rzeki funkcjonowały cztery młyny wodne: Moździerz, Sapa, Soczewka i Socha. Na ich bazie utworzony został w 1852 r. jeden duży zbiornik wodny w celu uzyskania energii do uruchomienia urządzeń fabrycznych papierni w Soczewce (Stogowska, 1986; Brykała, 2000).

Dla potrzeb produkcyjnych gorzelni utworzonych zostało również kilka niedużych zbiorników wodnych w Łanietach (XIX w.). Z kolei w celach rekreacyjnych utworzone zostały zbiorniki: Dybanka w Gostyninie w 1978 r. oraz Gašno w 1989 r.



Rys. 3. Czasowe zróżnicowanie liczby piętrzeń młyńskich w dolinie Skrwy
 Fig. 3. Time differentiation of mill ponds' number in the Skrwa River catchment area

REGULACJA RZEKI

Po II wojnie światowej rozpoczęte zostały prace nad uregulowaniem koryta wybranych odcinków Skrwy. Objęły one swoim zasięgiem: odcinek miejski w Gostyninie (w 1951 i 1974 r.), węzeł wodny w Lucieniu (w 1993 r.) i odcinek ujściowy w Soczewce (w 1982 i 1990 r.). W celu zmniejszenia spadku rzeki wybudowanych zostało wtedy 12 niewielkich stopni piętrzących wodę w korycie na wysokość od 0,2 do 0,6 m.

Wybudowanie w 1968 r. stopnia wodnego na Wiśle we Włocławku doprowadziło do zalania części równiny zalewowej Wisły i powstania Zbiornika Włocławskiego. W wyniku tego zalany został ujściowy odcinek Skrwy na długości ok. 2 km. Obecnie ze Zbiornika Soczewka Skrwa uchodzi do Wisły dwoma kanałami. Kanałem wschodnim (otwartym) uchodzi zaledwie ok. 1/7 całkowitego odpływu Skrwy (Brykała 2001a). Pozostała część wody zasila elektrownię wodną i uchodzi bezpośrednio do Wisły kanałem zachodnim (podziemnym).

Przykładem wpływu regulacji koryta Skrwy na odpływ jest sytuacja, jaka miała miejsce w tzw. „węźle” wodnym w Lucieniu. W latach 1982-1993, na skutek silnego zanieczyszczenia wody w Skrwie i Osetnicy, Jezioro Lucieńskie zostało odcięte od zasilania rzeczego (Chorzewska i in., 1998). Zasypany został odcinek doliny, którym rzeka doprowadzała wodę do Jeziora, i jednocześnie wykonano przekop, do

którego skierowano Skrwę. Efektem tego było obniżenie się lustra wody w Jeziorze o ok. 0,5 m, co daje wartość ubytku objętości Jeziora o ok. 1 mln. m³ wody. Od stycznia 1994 r. Skrwą przy średnich i wysokich stanach wody ponownie zasila Jezioro.

ZABIEGI MELIORACYJNE

Pierwsze wzmianki o pracach melioracyjnych, mających na celu osuszenie łąk w pobliżu Jeziora Lucieńskiego, pochodzą z 1796 roku, gdy tereny te znalazły się pod zaborem pruskim (*Situations Plan...* 1796). Aż do początku XX wieku melioracje prowadzone były jednak rzadko i na małych obszarach. Dopiero od 1926 roku w powiecie gostynińskim zaczęły się organizować spółki wodne, których celem było przeprowadzanie prac melioracyjnych z wykorzystaniem funduszy rządowych (*Melioracje rolne...* 1929). Wtedy zabiegami takimi objęte zostały już większe obszary (ok. 1 tys. ha), głównie w południowo-zachodniej i południowo-wschodniej części zlewni. Następnym etapem wzmożonych prac melioracyjnych rozpoczął się w połowie lat 60-tych i trwał do końca lat 80-tych XX wieku. Wszystkie te zabiegi doprowadziły do skanalizowania Skrwy i Osetnicy w ich źródłiskowych odcinkach, a także przekształcenia w rowy wszystkich mniejszych dopływów.

PODSUMOWANIE

Analizę zagospodarowania hydrotechnicznego dolin rzecznych w zlewni Skrwy przeprowadzono w trzech wymiarach: przestrzennym, czasowym i jakościowym.

Jak widać na rys. 1 w zlewni Skrwy młyny wodne funkcjonowały w 30 miejscach. Można wyróżnić ich dwa zgrupowania. Pierwsze, obejmuje młyny leżące w górnych odcinkach Skrwy i jej dopływów. Na liczącym 16 km długości odcinku Skrwy od Sokolowa do Ziejki znajdowało się 11 zakładów młyńskich (dodatkowo piętrzenie stawu rybnego i zbiornika retencyjnego), a drugie tyle znajdowało się na dopływach. Zakłady te związane były własnościowo z Gostyninem i pracowały na potrzeby tego miasta. Drugie dużo mniejsze zgrupowanie młynów wodnych można zauważyć w ujściowym odcinku Skrwy do Wisły. Na krótkim odcinku rzeki funkcjonowało 5 młynów zaopatrujących pobliski rynek w Płocku.

Na rys. 2 przedstawiono przestrzenne i jakościowe rozmieszczenie zabudowy hydrotechnicznej w poszczególnych przedziałach czasowych (stuletnich).

Pierwszą udokumentowaną budowlą hydrotechniczną w zlewni było pochodzące z 1346 r. piętrzenie młyńskie zlokalizowane w ujściowym odcinku Skrwy (w Brwilnie). W tym czasie obszar zlewni był słabo zasiedlony. Dopiero lokacja w 1382 r. miasta Gostynina stworzyła korzystne warunki do dalszego rozwoju osadnictwa na tych terenach. Intensywnie zaczęło się rozwijać rolnictwo, co sprzyjało powstawaniu kolejnych młynów zbożowych. W pierwszym analizowanym przedziale czasowym 1500 r.

istniało już 10 takich zakładów. Aż do połowy XIX wieku ich ilość wzrastała (z przerwą spowodowaną wojnami szwedzkimi, por. rys. 3). Dopiero rewolucja przemysłowa zahamowała rozwój tego typu zakładów, a następnie doprowadziła do powolnej ich likwidacji, zdecydowanie przyspieszonej po II wojnie światowej.

Warty podkreślenia jest fakt, iż ten rodzaj przekształcenia naturalnego środowiska (zabudowa hydrotechniczna) swoją kulminację osiągnął w XIX wieku. Prace, jakie zostały wykonane w XX wieku (głównie regulacje i melioracje), w stosunkowo niewielkim stopniu zmieniły warunki hydrograficzne. Poważnej zmianie uległ tylko ujściowy odcinek Skrwy, na którym wybudowano duży zbiornik wodny z dwoma kanałami ujściowymi, a następnie skrócono długość rzeki.

LITERATURA

- Baranowski B., 1977: *Polskie młynarstwo*. Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk. 137 s.
- Bienias D., 1999: *Zmiany warunków hydrograficznych w Dolinie Dolnej Wisły we wczesnym średniowieczu na podstawie źródeł archeologicznych*. [w:] *Studia nad osadnictwem średniowiecznym Ziemi Chełmińskiej*. UMK, Toruń. s. 93-136.
- Bond C. J., 1979: *The reconstruction of the medieval landscape; the estates of Abingdon Abbey*. [w:] *Landscape History*, 1. The Society for Landscape Studies, Wakefield. s. 59-75.
- Brykała D., 2000: *Funkcje sztucznych zbiorników wodnych na Skrwie Lewobrzeżnej i jej dopływach*. [w:] *Środowisko przyrodnicze i gospodarka Dolnego Śląska u progu trzeciego tysiąclecia*. Mat. Konf. 49 Zjazdu PTG. Uniwersytet Wrocławski, Szklarska Poręba-Wrocław, s. 66-68.
- Brykała D., 2001a: *Wstępne wyniki badań nad odpływem rzeczny z zlewni Skrwy Lewobrzeżnej*. *Zapiski Kujawsko-Dobrzyńskie*. Włocławskie Towarzystwo Naukowe, Włocławek. t. 16. s. 35-43.
- Brykała D., 2001b: *Uwarunkowania przyrodnicze lokalizacji młynów wodnych w zlewni Skrwy*. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, 10. UJ – PAEK, Kraków. s. 164-171.
- Brykała D., 2002: *Funkcjonowanie młynów wodnych w zlewni Skrwy*. [w:] *Zapis działalności człowieka w środowisku przyrodniczym*, t. 1. Materiały z warsztatów, 16-17 maja 2002. UW, Warszawa – Łomża. s.19-22.
- Brykała D., 2003: *Katalog młynów wodnych w zlewni Skrwy*. Maszynopis w Zakładzie Geomorfologii i Hydrologii Niżu IG i PZ PAN, Toruń. 12 s.
- Chorzewska B., Lichočka E., Sulkowski M., 1998: *Stan czystości Skrwy Lewej i jej zlewni w województwie plockim*. Biblioteka Monitoringu Środowiska. WIOŚ, Płock. 93 s.
- Chudzyński M., 1990: *Dzieje Gostynina i ziemi gostynińskiej*. Wydawn. Akcydensowe, Warszawa. 718 s.
- Dembińska M., 1973: *Przetwórstwo zbożowe w Polsce średniowiecznej (X-XVI wiek)*. Instytut Historii Kultury Materialnej PAN, Ossolineum, Wrocław. 270 s.
- Earnshaw J. R., 1973: *The site of a medieval post mill and prehistoric site at Bridlington*. [w:] *Yorkshire Archaeological Journal*, vol. 45. s. 19-40.
- Florek W., 1991: *Postglacjalny rozwój dolin rzek środkowej części północnego skłonu Pomorza*. WSP, 174. Słupsk. 238 s.
- Graham A.H., Soames R., 1986: *The Old Malthouse, Abbotsbury, Dorset: The Medieval Watermill of the Benedictine Abbey*. [w:] *Proceedings of the Dorset Natural History and Archaeological Society*, vol. 108. Dorchester. s. 103-125.
- Kaniecki A., 1999: *Młyny wodne w dawnym Poznaniu i ich wpływ na przeobrażenie stosunków wodnych*. [w:] *Acta Universitatis N. Copernici, Geografia*, 29. UMK, Toruń. s. 337-346.

- Kędzierska Z., 1959: *Lustracje województwa rawskiego 1564 i 1570*. Instytut Historii PAN, PWN, Warszawa. 259 s.
- Kreiner R., 1996: *Städte und Mühlen im Rheinland. Das Erftgebiet zwischen Münstereifel und Neuss vom 9. bis ins 18 Jahrhundert*, Alano Herodot Verlag, Aachen. 491 s.
- Langdon J., 1991: *Water-mills and windmills in the West Midlands, 1086-1500*. [w:] *Economic History Review*, 44 (3). Oxford, s. 424-444.
- Maruszczak H., 1988: *Zmiany środowiska przyrodniczego kraju w czasach historycznych*. [w:] *Przemiany środowiska geograficznego Polski*. Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź, s. 109-135;
- Melioracje rolne w powiecie Gostynińskim*. 1929. [w:] *Tygodnik Gostyniński*, nr 34. Gostynin. s. 3.
- Podgórski Z., 1999: *Antropogeniczne zmiany rzeźby terenu Pojezierza Chelmińskiego do początku XVII wieku w wyniku budowy i funkcjonowania młynów wodnych*. [w:] *Przegląd Geograficzny*, t. 71 (1-2). Warszawa, s. 111-126.
- Podgórski Z., 2001: *Wpływ budowy młynów wodnych na zmiany krajobrazów Pojezierza Chelmińskiego*. [w:] *Krajobraz kulturowy. Idee, problemy, wyzwania*. WNoZ UŚ, Sosnowiec. s. 117-122. red. U. Myga-Piątek
- Sheppard J. A., 1958: *The Hull valley: the evolution of a pattern of artificial drainage*. [w:] *Geographical Studies*, t. 5 (1). London. s. 33-44.
- Situations Plan von denen zu meliorirenden Wiesen bei dem Verwerck Lucin aufgenommen durch den königlichen Bauinspektor Bischoff*, 1796, Archiwum Główne Akt Dawnych, Zbiór Kartograficzny 315-61.
- Stogowska A., 1986: *Papiernia „Soczewka”*. [w:] *Rocznik Muzeum Mazowieckiego w Płocku*, 12. PWN, Warszawa, s. 5-106.
- Szczygielski W., 1959: *Dzieje gospodarki stawowo-rybnej w Wieluńskim od XVI do końca XVIII wieku*. [w:] *Rocznik Łódzki*, t. 2. Łódź, s. 227-247.

Źródła archiwalne

- ¹*Special Karte von Südproussen, C.II*, tzw. Atlas Gilly'ego, skala 1:150 000, Berlin, 1802-1803, AGAD Zb. Kart. 6-1 ark. 7
- ²*Mappa Geometryczna Mlyna Podzamkowego przy Mieście Gostyninie sytuowanego*, 1830, AGAD Zb. Kart. 315-63
- ³*Mapa Województwa Rawskiego*, autorstwa Karola de Perthéesa, skala 1:225 000, opracowana w 1792 r. npdst. szczegółowych opisów parafii z lat 1783-84, AGAD Zb. Kart. 43-36
- ⁴*Rejestr pomiarowy Rządowych Młynów*, Księga Wieczysta: „Osada Fabryczna Soczewka”, Archiwum Państwowe w Płocku, Pozycja 66
- ⁵Stogowska A., 1986, *Papiernia „Soczewka”*, *Rocznik Muzeum Mazowieckiego w Płocku*, Nr 12, PWN, Warszawa, s. 5-106
- ⁶Lencewicz S., 1929, *Jezióra Gostyńskie*, *Przegląd Geograficzny*, Nr 9, Warszawa, s. 87-140
- ⁷*Topograficzna karta Królestwa Polskiego*, 1843, Kwatermistrzostwo Generalne Wojska Polskiego, skala 1:126 000, Kol. II Sek. III oraz Kol. III Sek. III, Warszawa, CBGiOŚ C.542
- ⁸*Nowaja Topografičeskaja Karta Zapadnoj Rossii*, 1914, skala 1:84 000, Pietrógrod, arkusze: XXI-5, XXI-6, XXII-5, XXII-6, CBGiOŚ C.22
- ⁹*Deutsche Heereskarte*, 1944, skala 1:25 000, npdst. polskiej mapy topograficznej z 1935 r., arkusze: 3829 G, 3829 H, 3928 F, 3929 A, 3929 B, 3929 D, 3929 E, CBGiOŚ C.635
- ¹⁰Rok budowy budynku młyńskiego, na ścianie frontowej. Wyjazd w teren 17.02.2000.
- ¹¹Kędzierska Z., 1959, *Lustracje województwa rawskiego 1564 i 1570*, Instytut Historii PAN, PWN, Warszawa, ss. 259
- ¹²Kędzierska Z., 1965, *Lustracje województwa rawskiego XVII wieku*, Instytut Historii PAN, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków, ss. 276
- ¹³Kędzierska Z., 1971, *Lustracja województwa rawskiego 1789 r.*, Instytut Historii PAN, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, ss. 321

- ¹⁴ *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich*, pod red. Sulimierski F., Chlebowski B., Walewski W., 1880-95, t. I-XIV, Warszawa
- ¹⁵ *Starostwo Powiatowe w Gostyninie 1945-1950 (1959)*, Archiwum Państwowe w Płocku, Akta nr 263
- ¹⁶ *Starostwo Powiatowe w Gostyninie 1945-1950 (1959)*, Archiwum Państwowe w Płocku, Akta nr 264
- ¹⁷ *Starostwo Powiatowe w Gostyninie 1945-1950 (1959)*, Archiwum Państwowe w Płocku, Akta nr 265
- ¹⁸ *Powiatowy Urząd Ziemi w Gostyninie*, Archiwum Państwowe w Płocku, Akta nr 272
- ¹⁹ *Powiatowy Urząd Ziemi w Gostyninie*, Archiwum Państwowe w Płocku, Akta nr 388
- ²⁰ *Kodeks dyplomatyczny norbertanek w Płocku*, rękopis, ks. Władysław Mąkowski, Archiwum Diecezjalne w Płocku, ss. 292
- ²¹ Grzybowski M.M., 2000, *Ziemia Gostynińska*, Materiały do dziejów ziemi płockiej, t. 11, TNP, Płock, ss. 191
- ²² *Przywilej Mieszczan Gostynińskich*, [w:] Tygodnik Gostyniński, Nr 5 z 14 kwietnia 1929 r., s. 2
- ²³ *Mapa Województwa Brzesko-Kujawskiego i Inowrocławskiego*, autorstwa Karola de Perthé-esa, skala 1:225 000, opracowana w 1785 r. npdst. szczegółowych opisów parafii z lat 1783-84, AGAD Zb. Kart. AK 108
- ²⁴ *Plan von specieller Aufnahme derer auf der zur Gostlinischen Voigtey gehörigen Feldmark zuziehenden neuen Abzugs-Graben ...*, 1800, AGAD Zb. Kart. 268-26
- ²⁵ *Plan von Specieller Aufnahme des Zeiker Mühlen Freygrabens und zwar von zuvorgebacher Mühlen Frey schleufe bis unterhalb Choenker Kauleenbern*, 1801, AGAD Zb. Kart. 259-25
- ²⁶ *Plan von der hoen(...) Forst Gostinin so auf hoen Camm(...)*, 1795, AGAD Zb. Kart. 259-15
- ²⁷ *Mappa Młyna Podzamkowego i Gronta do niego należące w ekonomii Gostynin położone wykonane w 1802 r. przez mierniczego Bagemüh sprwazona i przekopiwana w Roku 1824*, AGAD Zb. Kart. 209-34
- ²⁸ *Mappa Powiatu Gostynińskiego obejmująca Realności projektowane do przeniesienia do innych powiatów lub okręgów sądowych sporządzona w 1863 r.*, AGAD Zb. Kart. 43-10
- ²⁹ *Mappa kontrowersyi pomiędzy miastem rządowym Gostyninem z iedney a wsią szlachecką Lucinem z drugiey strony*, 1830, AGAD Zb. Kart. 47-19a
- ³⁰ *Plan miejsca spornego pomiędzy miastem rządowym Gostyninem z jedney a wsią prywatną Lucieniem z drugiey strony położonymi w Powiecie Gostyńskim Guberni Warszawskiej*, 1857, AGAD Zb. Kart. 47-19b
- ³¹ *Encyklopedia Powszechna*, S. Orgelbrand, 1864, t. XVII, s. 381-382
- ³² *Plein von den zur Zýka Mühle, Domainen Amts Gostinin, gehörigen*, 1802, AGAD Zb. Kart. 285-3
- ³³ *Plein von den zur Gostininer Schloss Mühle, des Domainen Amts Gostinin gehörigen*, 1802, AGAD Zb. Kart. 285-3
- ³⁴ *Karte von dem Königlichen Voigtey Gostinin, vermessen in Monat X 1799*, AGAD Zb. Kart. 279-18
- ³⁵ *Reducirter Plan von König Gostinin scen Forst. So auf hohen Cammer Be. feht vom 14 April 179(3-5 ?). Generet vermessen im Jahre 1796 durch dem Richter*, AGAD Zb. Kart. 297-30
- ³⁶ *Mappa Grontów Woytowskich w Terytorium Miasta Gostynina leżących na Ekonomii Rataie należących*, 1802, AGAD Zb. Kart. 259-16
- ³⁷ *Leśnictwo Brwilno w Guberni Mazowieckiej – Straż Soczewka*, 1839, AGAD Zb. Kart. 27-2 ark. 2
- ³⁸ *Plan skriestnosti m. Gostynina*, 1831, AGAD Zb. Kart. 69-8 ark. 5
- ³⁹ *Situations Plan von denen zu meliorirenden Wiesen bei dem Verwerck Lucin*, 1796, AGAD Zb. Kart. 315-61
- ⁴⁰ *Mappa Idealna od Kontrowersu in Possessorio między Resk sen Działamów i Szczawin Klasztorny w Powiecie Gostyńskim i Departamencie Warszawskim zrobiona przez Geometrę przysięgłego Wegner*, 1816, AGAD Zb. Kart. 374-35

- ⁴¹ *Verserligt durch den (Greibshi) im Jahr 1801 und Copirt den 22. Juni 1803*, AGAD Zb. Kart. 393-8
- ⁴² AGAD, ASK Od. 1, 48 cz. II
- ⁴³ AGAD, ASK Od. 1, 49 cz. II
- ⁴⁴ AGAD, ASK Od. 1, 51 cz. I
- ⁴⁵ AGAD, ASK Od. 56, G-1_I
- ⁴⁶ AGAD, ASK Od. 56, G-1_{II}
- ⁴⁷ *Tabella miast, wsi, osad Królestwa Polskiego z wyrażeniem ich położenia i ludności*, 1827, Warszawa, t. 1 i 2
- ⁴⁸ AGAD, ASK Od. 1, 22
- ⁴⁹ AGAD, ASK Od. 46, 181
- ⁵⁰ AGAD, ASK Od. 46, 195
- ⁵¹ AGAD, Księgi Ziemskie Gostynińskie i Gąbińskie, 1 (różne)
- ⁵² AGAD, Księgi Ziemskie Gostynińskie i Gąbińskie, 3
- ⁵³ AGAD, ASK Od. 46, 172
- ⁵⁴ Wyjazd w teren 28.08.2002. W przypadku młyna Żelazne - informacja ustna od p. Romualda Skalińskiego.
- ⁵⁵ *Mapa Młyna Wodnego Zeyka i gruntów do niego należących, leżących w Ekonomii Gostynin*, 1824, AGAD Zb. Kart. 326-58
- ⁵⁶ *Mappa Geometryczna Młyna Wodnego Zeyka zwanego w Ekonomii Rządowej Gostynin położonego sporządzona na skutek wezwania W. Staszewskiego (...)*, 1830, AGAD Zb. Kart. 362-2 i 362-3
- ⁵⁷ *Mappa Geometryczna Młyna Wodnego Podzamkowego przy mieście Gostyninie usytuowanego a do Ekonomii Gostynin należącego sporządzona na skutek (...)*, 1830, AGAD Zb. Kart. 362-4
- ⁵⁸ *Plan zbiorowy dóbr prywatnych Rataje położonych w Guberni Warszawskiej Powiecie Gostynińskim*, 1851, AGAD Zb. Kart. 361-47
- ⁵⁹ *Mappa Idealna od kontrowersu in Possesorio (...)*, 1816, AGAD Zb. Kart. 374-36
- ⁶⁰ *Skorowidz miejscowości Rzeczypospolitej Polskiej z oznaczeniem terytorialnie im właściwych władz i urzędów oraz urządzeń komunikacyjnych*, 1925, Bystrzycki T. (red.), Wydawnictwo Książnicy Naukowej, Przemysł-Warszawa, ss. 2085
- ⁶¹ Wojciechowski Cz., 1930, *Walki na terenie powiatu gostynińskiego w powstaniu 1863 r.*, [w:] Tygodnik Gostyniński, Nr 3 (rok III), z dnia 19 stycznia 1930 r., s. 2-3
- ⁶² *Rycharski Kazimierz – Młyn Wodny Krzywy Kolek*, 1959, Archiwum Państwowe w Płocku, Pow. R.N. i Prezyd. Pow. R.N. w Gostyninie, t. LIV, sygn. 2507
- ⁶³ *Mapa topograficzna, 1:100 000, Pas 39 Słup 29 (Gostynin), Pas 38 Słup 29 (Płock)*, Sztab Generalny, 1950,
- ⁶⁴ *Mapa topograficzna, 1:100 000, Pas 38 Słup 29 (Płock)*, Wojskowy Instytut Geograficzny, 1930, Warszawa
- ⁶⁵ *Powiat Gostynin, województwo warszawskie*, Mapa topograficzna, 1:25 000, Zarząd Topograficzny Sztabu Generalnego, Warszawa, 1959
- ⁶⁶ *Delo lesnicago gostynskich gorodskich lesov i wajnszago takimi ze Gombinskimi odnositelno ustrojstva Gostynskich gorodskich lesov na perod s 1869 po 1894 god*, 1869, Archiwum Państwowe w Płocku, Gostyniński Urząd Powiatowy, t. XLIII, sygn. 4
- ⁶⁷ *Dlo Gostynskago uzdnago uprawlenija*, 1876, Archiwum Państwowe w Płocku, Gostyniński Urząd Powiatowy, t. XLIII, sygn. 6
- ⁶⁸ Wąsicki J., 1962, *Opisy miast polskich z lat 1793-1794*, UAM, Poznań, cz. I i II,

SUMMARY

The reconstruction of the hydrotechnical structures in the Skrwa River and Osetnica River valleys from 15th to 20th century

Until Middle Ages human activity over the Polish land had influenced the changes in river patterns and the conditions of the runoff in an insignificant way. When agricultural techniques developed well, the area of plough land increased at the expense of forests. As a result, grain crops went up contributing to searching new ways of flour-milling. At the turn of the 11th and the 12th centuries, water mills appeared all over the Polish land. From the 16th century on, a few wheels moved milling machinery. Moreover, besides flour mills new types of water devices were introduced, including fulling-mills, gritting-mills, oil mills, tan-yards and sawmills (Baranowski 1977). In this paper all these earliest water structures are included in one category of mills. Until the beginning of the 20th century, they were the main elements of small rivers' management. As the seeds of future factories, the earliest water structures played an important role in the country's economy. Moreover, they influenced changes in the geoecosystems of river valleys.

As it can be seen in Fig. 1, thirty water mills operated within the area of the Skrwa River catchment basin. They form two distinct groups. The first one includes the mills located in the upper sections of the Skrwa River and its tributaries. As many as 11 mills existed along the 16-kilometre section of the Skrwa River between the settlements of Sokołów and Ziejka, while the next 11 ones were located along the tributaries. As far as the ownership is concerned, these mills were connected with Gostynin and worked for the town's needs. The second, much smaller group of mills is located along the mouth section of the Skrwa River. Along the 2-kilometre section of the river as many as 5 mills. The flour produced there was sold in the nearby city of Płock.

The analysis of the collected materials proves that the water of the rivers of this relatively small basin used to be dammed up every 2-3 kilometres. Such a situation lasted throughout centuries, even when the mills ceased to exist. Thus, the milling enterprises have changed considerably the natural character of the river. At the same time fluvial conditions of the entire system has been modified. Along nearly the entire course of the river the sections of heightened and lowered values of water flow velocity exist alternately.

Land meliorations led to channeling the rivers of Skrwa and Osetnica at their headwater sections, and changing all the smaller tributaries into ditches. Creating a net of ditches resulted in changing the outflow conditions over about 1/3 of the entire basin.

In the 1950s the project of regulating the chosen sections of the River Skrwa's channel began. It included the town section in Gostynin, the hydrotechnical system in Lucień, and the mouth section in Soczewka. It was then that 12 small drops damming up the water in the river channel from 0,2 to 0,6 m were constructed.

mgr Dariusz Brykała
Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizów
Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
Polska Akademia Nauk
ul. Kopernika 19
87-100 Toruń
e-mail: darek@geopan.torun.pl