



Nazwa stacji i jej adres



**Stacja Geoeologiczna Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza
Storkowo 32
78-450 GRZMIĄCA**

tel. (94) 375 91 74

Instytucja

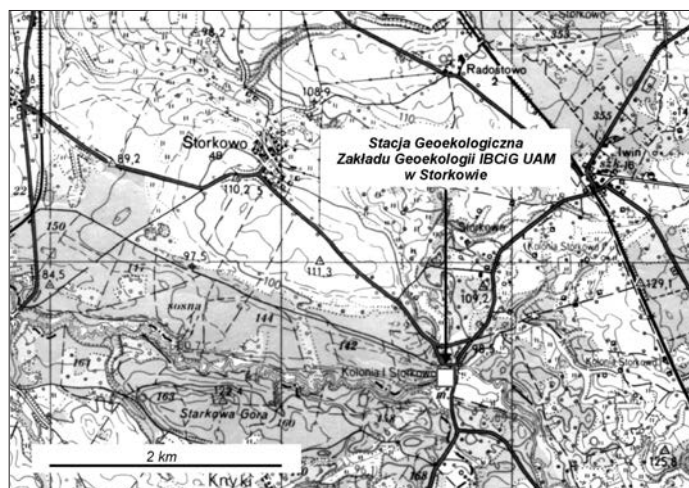
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. Wieniawskiego 1
61-712 Poznań
tel. (61) 829 40 00
fax.: (61) 829 41 11

kontakt: prof. dr hab. Andrzej Kostrzewski
tel. (61) 829 61 75
email: anko@amu.edu.pl
dr hab. Józef Szpikowski
tel. (94) 375 91 74, 600 535 021
email: szpiko@amu.edu.pl

Dojazd

- PKP – pociągiem pospiesznym do Szczecinka, ze Szczecinka pociągiem osobowym do stacji Iwin (4 stacja po Szczecinku), z Iwina 2 km do stacji pieszo, albo ze Szczecinka autobusem do przystanku Storkowo skrzyżowanie (autobusy z dworca PKS w Szczecinku w kierunku Krosino, Nosibady, Grzmiąca).
- PKP – pociągiem osobowym do stacji Iwin, z Iwina 2 km do stacji pieszo.
- PKP – pociągiem pospiesznym (tylko niektóre) do stacji Grzmiąca, z Grzmiącej autobusem do przystanku Storkowo skrzyżowanie (kierunek na Szczecinek, mało połączeń).
- Samochodem – z południa kraju – kierunek na Szczecinek, następnie na Połczyn Zdrój i na Grzmiącą (około 18 km od centrum Szczecinka).

Mapa





Położenie stacji i charakterystyka obszaru

Stacja położona jest w środkowej części Pojezierza Drawskiego (Pojezierze Zachodniopomorskie) w strefie rzeźby młodoglacjalnej fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Podstawowym obszarem badań prowadzonych w oparciu o Stację Geoekologiczną w Storkowie jest zlewnia górnej Parsęty (powierzchnia 74 km²), dorzecze całej Parsęty (3145 km²) oraz strefa młodoglacjalna Pojezierza Zachodniopomorskiego.

Zlewnia górnej Parsęty obejmuje źródłiskowy obszar dorzecza Parsęty zamknięty profilem hydrometrycznym w Storkowie (położonym w pobliżu Stacji Geoekologicznej) na 13 km długości rzeki. Zróżnicowanie wysokościowe zlewni górnej Parsęty zawiera się w przedziale od 83 do około 200 m n.p.m., ze średnim spadkiem 1%. W południowej i wschodniej części zlewni górnej Parsęty w rzeźbie dominują formy kemowo-wytopiskowe (strefa wzniesień morenowych garbu pojeziernego), natomiast w części północno-zachodniej mniej urozmaicony morfologicznie najwyższy poziom wysoczyznowy północnego skłonu Pomorza. Z holoceniowym cyklem krajobrazotwórczym związana jest sieć głębokich dolin rzecznych (Parsęty i jej dopływów) oraz osadów organiczno-mineralnych u podnóży stoków, w dolinach i w zagłębieniach wytopiskowych (z największym wśród nich Chwalimskim Bagnem z rozległym torfowiskiem wysokim). Do urozmaiconej litologii utworów glacialnych, fluwioglacjalnych oraz osadów organicznych nawiązuje silne zróżnicowanie pokrywy glebowej z przewagą płatów gleb płowych zaciekowych, rdzawych, gruntowo-glejowych właściwych oraz torfowych, mułowo-torfowych i deluwialnych.

Sieć rzeczna, o wyraźnych znamionach młodości (naprzemianległe położenie odcinków przełomowych i wytopiskowych, niewyrównane profile podłużne cieków, duży udział powierzchniowo bezdopływowych obszarów) reprezentowana jest przez liczne dopływy, z których największe to Żegnica (12 km długości), Kłuda (7 km), Skalnański Potok (6,5 km), Daleciński Potok (4,5 km), Młyński Potok (2 km). Zlewnia jest w zasadzie obszarem bezjeziornym (największe jezioro ma powierzchnię 3,5 ha) lecz z licznymi zagłębieniami wytopiskowymi ze stałymi i okresowymi oczkami wodnymi.

Stacja położona jest w środkowej części Pojezierza Drawskiego (Pojezierze Zachodniopomorskie) w strefie rzeźby młodoglacjalnej fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego. Podstawowym obszarem badań prowadzonych w oparciu o Stację Geoekologiczną w Storkowie jest zlewnia górnej Parsęty (powierzchnia 74 km²), dorzecze całej Parsęty (3145 km²) oraz strefa młodoglacjalna Pojezierza Zachodniopomorskiego. Zlewnia górnej Parsęty obejmuje źródłiskowy obszar dorzecza Parsęty zamknięty profilem hydrometrycznym w Storkowie (obok Stacji Geoekologicznej) na 13 km długości rzeki. Zróżnicowanie wysokościowe zlewni górnej Parsęty zawiera się w przedziale od 83 do ponad 200 m n.p.m. (Polska Góra), ze średnim spadkiem 1%. W rzeźbie zlewni górnej Parsęty dominują formy kemowe w południowej i wschodniej części terenu badań (strefa wzniesień morenowych garbu pojeziernego) oraz mniej urozmaicony najwyższy poziom wysoczyznowy północnego skłonu Pomorza (część północno-zachodnia). Z holoceniowym cyklem krajobrazotwórczym związana jest sieć głębokich dolin rzecznych (Parsęty i jej dopływów) oraz osadów organiczno-mineralnych dolin i zagłębień wytopiskowych (z największym wśród nich Chwalimskim Bagnem z rozległym torfowiskiem wysokim). Do urozmaiconej litologii utworów glacialnych, fluwioglacjalnych oraz osadów organicznych nawiązuje niezwykle zróżnicowanie pokrywy glebowej z przewagą płatów gleb płowych zaciekowych, rdzawych oraz gruntowo-glejowych właściwych, torfowych, mułowo-torfowych i deluwialnych. Sieć rzeczna, o wyraźnych znamionach młodości, reprezentowana jest przez liczne dopływy z których największe to Żegnica (12 km długości), Kłuda (7 km), Skalnański Potok (6,5 km), Daleciński Potok (4,5 km), Młyński Potok (2 km). Zlewnia jest w zasadzie obszarem bezjeziornym (największe jezioro Czarne ma powierzchnię 3,5 ha) lecz z licznymi zagłębieniami wytopiskowymi ze stałymi i okresowymi oczkami wodnymi.

Informacje ogólne

Stacja Geoekologiczna w Storkowie rozpoczęła działalność w kwietniu 1981 roku jako placówka przeznaczona do badań terenowych ówczesnego Zakładu Geomorfologii Dynamicznej w Instytucie Badań Czwartorzędu. Założycielem i kierownikiem naukowym Stacji jest prof. zw. dr hab. Andrzej Kostrzewski. Od roku 2010 Stacja Geoekologiczna w Storkowie jest jednostką ogólnouczelnianą Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Jest przeznaczona do badań naukowych oraz zadań dydaktycznych realizowanych głównie przez następujące wydziały Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza: Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Wydział Biologii, Wydział Chemii, Wydział Historyczny, Wydział Studiów Edukacyjnych.

Stacja mieści się w obiektach dawnego młyna wodnego (budynki z początku XX w.) położonych nad Parsętą. Od 1989 roku posesja Stacji wraz z budynkami jest własnością Uniwersytetu A. Mickiewicza. Powierzchnia gruntów będących własnością UAM w zlewni górnej Parsęty, na których prowadzone są badania i zakładane stanowiska pomiarowe wynosi obecnie 33 ha.

Stacja pełni funkcję ośrodka naukowo-badawczego i dydaktycznego.



Zdjęcia



Budynek i posterunek meteorologiczny Stacji Geoekologicznej w Storkowie (fot. J. Szpikowski)



Laboratorium hydrochemiczne w Stacji Geoekologicznej w Storkowie (fot. J. Szpikowski)



Kierownik stacji

dr hab. Józef Szpikowski

Pracownicy stacji

dr Grażyna Szpikowska
mgr Monika Jesionowska
Małgorzata Matysiak
Andrzej Grzegorski

Budynek stacji – część noclegowa

- 30 miejsc noclegowych (2 pokoje 1-osobowe, 5 pokoi 2-osobowych, 1 pokój 4-osobowy, 4 kontenery mieszkalne 4-osobowe);
- 3 kuchnie z pełnym wyposażeniem;
- 7 węzłów sanitarnych (umywalki, prysznice, ubikacje).

Budynek stacji – część naukowo-dydaktyczna

- sala wykładowa na 80 miejsc (krzesła z pulpitemi, projektor, rzutnik pisma, duży ekran, nagłośnienie, mikrofony, planszety wystawowe format A0);
- sala seminaryjna na około 20 miejsc;
- pracownia komputerowa – 4 komputery, mikroskop Zeiss Discovery V 20 Stereo, drukarka laserowa, skaner A3.
- podręczna biblioteka i archiwum map;
- laboratorium hydrochemiczne – możliwość oznaczania stężeń jonów wodorowęglanowych i wapnia metodą miareczkową, pomiarów pH, przewodności elektrolitycznej właściwej, zawartości zawiesiny. Wyposażenie: pipety półautomatyczne, mierniki terenowe i laboratoryjne pH, przewodności i tlenu rozpuszczonego, wielofunkcyjny miernik laboratoryjny CX 741 i CX 701, ciepłarka, destylarki, dejonizator wody, digestorium, łaźnia wodna;
- laboratorium instrumentalne – możliwość oznaczania siarczanów, azotanów, chlorków, fosforanów i fosforu ogólnego, zjonizowanej krzemionki, sodu, potasu, wapnia, żelaza, magnezu, manganu, cynku, glinu. Wyposażenie: spektrometr absorpcji atomowej Spectraa 20 Plus, chromatograf jonowy DX-120 Dionex, spektrofotometr Spekol 11 i Spekol 1100;
- laboratorium sedymentologiczne – możliwość analiz składu granulometrycznego, pH i przewodnictwa gleb i osadów, zawiesiny, oznaczania części mineralnych i organicznych w próbkach gleb i osadów. Wyposażenie: sito, suszarka, piece muflowe, mineralizator mikrofalowy.

Bezpośrednie otoczenie budynku

Ogrodzona posesja (około 3 ha) z utwardzonym dojazdem i parkingiem na samochody osobowe. W otoczeniu Stacji znajdują się tereny zielone oraz park nad rzeką Parsętą.

Instalacje terenowe

Posterunek meteorologiczny wyposażony w standardowe instrumenty pomiarowe oraz w automatyczną stację meteorologiczną Vaisala. Obserwacje są prowadzone od listopada 1986 roku.

Punkty hydrometryczne na Parsęcie i Młyńskim Potoku wyposażone w czujniki typu diver rejestrujące temperaturę, przewodność elektryczną oraz poziom wody, przelew prostokątny (Młyński Potok). Pomiary są prowadzone od roku 1985.

Stacja automatyczna zanieczyszczeń powietrza pracująca w ramach monitoringu regionalnego Zachodniopomorskiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.



Eksperymentalna zlewnia źródliskowa Chwalimskiego Potoku wyposażona w koryta hydrometryczne z czujnikami typu diver rejestrującymi temperaturę i poziom wody, sieć piezometrów (część z czujnikami typu Diver rejestrującymi temperaturę, przewodność elektryczną oraz głębokość zalegania wód podziemnych), piezometry w strefie hyporeicznej, lizymetry do pozyskiwania roztworów wód glebowych (9 stanowisk w profilu stokowym), powierzchnie eksperymentalne do badań erozji wodnej gleb dla różnych użytków (5 poletek testowych).

System pomiarowy do badań jakościowych i ilościowych transformacji wód opadowych w geosystemie leśnym zlewni jeziora Czarnego (chwytnice opadu śródkoronowego i spływu po pniach, chwytnice opadu organicznego, lizymetry na różnych głębokościach).

Sprzęt terenowy na wyposażeniu stacji

Samochód terenowy 7-osobowy marki Nissan, ponton 2-osobowy, zestaw ręcznych świrdrów z wyciągarką na trójnogu (możliwość wiercenia do głębokości około 10 m), próbnik torfowy typu Instorf, zestaw udarowy do pozyskiwania rdzeni glebowych o nienaruszonej strukturze do głębokości 1 m, infiltrometr, pompy do wód podziemnych, świstaki elektroniczne, geodezyjny oraz ręczne odbiorniki GPS, tachymetr elektroniczny, terenowe mierniki wielofunkcyjne (SEC, pH i inne parametry), taśmy miernicze, tyczki, penetrometr i ścinarka ręczna, zestaw do poboru prób gruntu o nienaruszonej strukturze oraz inny podstawowy podręczny sprzęt terenowy.

Kursy akademickie prowadzone na stacji

Przedmiotowe praktyki terenowe dla studentów geografii w zakresie monitoringu środowiska przyrodniczego, zajęcia w ramach pracowni magisterskiej.

Stacja w oparciu o posiadane laboratoria, pomieszczenia socjalne i terenowy system pomiarowy umożliwia przeprowadzanie ćwiczeń w zakresie geomorfologii, geologii, hydrologii, meteorologii, metod badań środowiska oraz eksperymentów terenowych i laboratoryjnych, warsztatów i seminariów specjalistycznych.

Informacje dodatkowe

W oparciu o stację wykonywane są prace magisterskie, rozprawy doktorskie i habilitacyjne, prowadzone są indywidualne i zespołowe badania terenowe w zakresie funkcjonowania geosystemów młodoglacjalnych w zróżnicowanych warunkach morfoklimatycznych i narastającej antropopresji.

Stacja Geoekologiczna w Storkowie jest włączona od roku 1994 w sieć Stacji Bazowych Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (podprogramu monitoringu państwowego koordynowanego przez prof. zw. dr hab. Andrzeja Kostrzewskiego) i realizuje program pomiarowy obligatoryjny dla tych stacji.

Stacja jest wykorzystywana do organizacji warsztatów, szkoleń i konferencji naukowych.

Wybrane publikacje

- Domańska M., 2005, *Monitoring środowiska przyrodniczego z wykorzystaniem porostów w Stacji Geoekologicznej w Storkowie*, [w:] A. Kostrzewski, R. Kolander (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Funkcjonowanie geosystemów Polski w warunkach zmian klimatu i różnokierunkowej antropopresji*, Bibl. Monit. Środ., Poznań, 99-108.
- Karczewski A., 1989: *Morfogeneza strefy marginalnej fazy pomorskiej na obszarze lobu Parsęty w vistulianie (Pomorze Środkowe)*, UAM, Poznań, Geografia, 44.
- Karczewski A., 1997, *Paleogeografia fazy pomorskiej vistulianu w środkowej części Pomorza ze szczególnym uwzględnieniem Pojezierza Drawskiego (część wschodnia)*, [w:] E. Bukowska-Jania, M. Pulina (red.), *Studia nad środowiskiem geograficznym Bornego Sulinowa*, PWN, Warszawa, 15-25.
- Klimczak R., 1993, *Spłukiwanie na obszarach o zróżnicowanym użytkowaniu – przebieg i rola we współczesnym środowisku morfogenetycznym (Zlewnia Młyńskiego Potoku, Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Geosystem obszarów nizinnych*, Kom. Nauk. Prez. PAN „Człowiek i Środowisko”, Zesz. Nauk., Ossolineum, Wrocław, 6, 61-77.
- Kostrzewski A., 1986, *Zastosowanie teorii funkcjonowania geosystemu do badań współczesnych środowiska morfogenetycznych obszarów nizinnych Polski Północno-Zachodniej*, Sprawozdania PTPN nr 103, 26-28.



- Kostrzewski A., 1993, *Geoekosystem obszarów nizinnych. Koncepcja metodologiczna*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Geoekosystem obszarów nizinnych*, Kom. Nauk. Prez. PAN „Człowiek i Środowisko”, Zesz. Nauk., 6, Ossolineum, Wrocław, 11-17.
- Kostrzewski A. (red.), 1994, *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Stacja Bazowa Storkowo*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa.
- Kostrzewski A., 1996, *Znaczenie programu Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego dla rejestracji przemian i zachowania struktury krajobrazowej Polski*, [w:] R. Soja, P. Prokop (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego, Monitoring geoekosystemów górskich*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa.
- Kostrzewski A. (red.), 1998, *Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych 1. Środowisko przyrodnicze dorzecza Parsęty, stan badań, zagospodarowanie, ochrona*, UAM, IBCz, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.
- Kostrzewski A. (red.), 1999, *Funkcjonowanie geoekosystemów zlewni rzecznych 2. Powódzie rzek Przymorza Bałtyku i innych regionów Polski, Uwarunkowania, przebieg i skutki w środowisku przyrodniczym*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Kostrzewski A., Kolander R., Szpikowski J., 1999, *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego*, [w:] M. Landsberg-Ucziwek (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 1997-1998*, Bibl. Monit. Środ., ComGraph, Szczecin, 177-190.
- Kostrzewski A., Kolander R., Szpikowski J., 2002, *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego*, [w:] M. Landsberg-Ucziwek (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2001*, Bibl. Monit. Środ., Hogben, Szczecin, 151-166.
- Kostrzewski A., Kolander R., Szpikowski J., 2004, *Realizacja programu Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2002-2003*, [w:] M. Landsberg-Ucziwek (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 2002-2003*, Bibl. Monit. Środ., Zapol, Szczecin, 280-302.
- Kostrzewski A., Kolander R., Szpikowski J., 2006, *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego na terenie województwa zachodniopomorskiego – realizacja programu w latach 2004-2005*, [w:] M. Landsberg-Ucziwek (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 2004-2005*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, Comgraph, Szczecin, 243-262.
- Kostrzewski A., Kolander R., Szpikowski J., 2008, *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego*, [w:] M. Landsberg-Ucziwek (red.), *Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 2006-2007*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, Wyd. Prontshop, Szczecin, 198-222.
- Kostrzewski A., Mazurek M., Zwoliński Z., 1994, *Dynamika transportu fluwialnego górnej Parsęty jako odbicie funkcjonowania systemu zlewni*, SGP, Poznań.
- Kostrzewski A., Stach A., Szpikowski J., 1994, *Monitoring meteorologiczny w Stacji Geoekologicznej w Storkowie w latach 1987-1993*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego, Stacja Bazowa Storkowo*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, 21-44.
- Kostrzewski A., Stach A., Szpikowski J., 1994, *Transport i opad eoliczny jako wskaźnik erozji gleb (Pojezierze Drawskie, Równina Wrzesińska)*, Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, Melioracje i Inżynieria Środowiska, Wyd. Akademii Rol. w Poznaniu, 266, 201-209.
- Kostrzewski A., Szpikowski J. (red.), 2003, *Funkcjonowanie geoekosystemów zlewni rzecznych 3. Obieg wody, uwarunkowania i skutki w środowisku przyrodniczym*, Bogucki Wyd. Nauk, Poznań.
- Kostrzewski A., Szpikowski J. (red.), 2007, *Funkcjonowanie geoekosystemów zlewni rzecznych 4. Procesy ekstremalne w środowisku geograficznym*, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Kostrzewski A., Szpikowski J., 1993, *Uwarunkowania i zmienność sezonowa opadu i transportu eolicznego na obszarze młodogłacjalnym (zlewnia Młyńskiego Potoku, górna Parsęta, Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Geoekosystem obszarów nizinnych*, Kom. Nauk. Prez. PAN „Człowiek i Środowisko”, Ossolineum, Wrocław, Zesz. Nauk., 6, 101-114.
- Kostrzewski A., Szpikowski J., Szpikowska G., Domańska M., Kruszyk R., Tylkowski J. 2007, *Ocena stanu środowiska geograficznego zlewni górnej Parsęty na podstawie badań Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w latach 1994-2006*, [w:] A. Kostrzewski, A. Andrzejewska (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Program Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego a zadania ochrony obszarów Natura 2000*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, Kampinoski Park Narodowy, 161-173.
- Kostrzewski A., Szpikowski J., Szpikowska G., Domańska M., Tylkowski J., 2004, *Stan aktualny i zagrożenia geoekosystemu zlewni górnej Parsęty*, [w:] M. Maciejewski (red.), *Monitoring zagrożeń i metody osłony środowiska*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Seria: Monografie, Warszawa, 69-85.
- Kostrzewski A., Zwoliński Z., 1985, *Chemical denudation rate in the upper Parsęta catchment, Western Pomerania: research method and preliminary results*, Quaestiones Geographicae, Spec. Iss., Poznań, 1, 121-138.



- Kostrzewski A., Zwoliński Z., 1992, *Udział denudacji chemicznej i mechanicznej we współczesnym systemie geomorficznym górnej Parsęty (Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kotarba (red.), *System denudacyjny Polski*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, 155, 11-45.
- Kruszyk R., 2003, *Wpływ roślinności na właściwości fizykochemiczne opadów atmosferycznych*, [w:] A. Kostrzewski, J. Szpikowski (red.), *Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych 3. Obieg wody, uwarunkowania i skutki w środowisku przyrodniczym*, Bogucki Wyd. Nauk, Poznań, 149-160.
- Kruszyk R., 2007, *Znaczenie ponadprzeciętnych warunków opadowych dla zmienności przestrzennej depozycji atmosferycznej pod koronami drzew na przykładzie zbiorowiska boru świeżego (zlewnia górnej Parsęty, Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kostrzewski, J. Szpikowski (red.), *Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych 4. Procesy ekstremalne w środowisku geograficznym*, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, 317-329.
- Major M., 2009, *Effect of extreme events on the disappearance of kettle ponds within the postglacial zone*, *Quaestiones Geographicae, Series A, Physical Geography*, 28A/1, 41-51.
- Major M., 2009, *Charakter i funkcjonowanie zagłębień bezodpływowych w krajobrazie strefy młodoglacjalnej*, Wyd. PTPN, Wydz. Matematyczno-Przyrodniczy, Prace Kom. Geograficzno-Geologicznej, t. 40, Poznań.
- Marcinek J., 1998, *Badania gleboznawcze nad zróżnicowaniem pokrywy glebowej w obrębie powierzchni testowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w Storkowie*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Funkcjonowanie i tendencje rozwoju geosystemów Polski*, 31-50.
- Marcinek J., 1998, *Zróżnicowanie gleb w zlewni Parsęty w aspekcie erozji powierzchniowej*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych 1. Środowisko przyrodnicze dorzecza Parsęty, stan badań, zagospodarowanie, ochrona*, 167-175.
- Mazurek M., 1999, *Solute transport as an indicator of morphodynamic zonation in a postglacial environment, West Pomerania, Poland*, *Earth Surf. Proc. and Landf.*, 24, 1-14.
- Mazurek M., 2000, *Zmienność transportu materiału rozpuszczonego w zlewni Kłudy jako przejaw współczesnych procesów denudacji chemicznej*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Seria Geografia, Poznań, 62.
- Mazurek M., 2001, *Wybrane aspekty udziału wód podziemnych w funkcjonowaniu geosystemu młodoglacjalnego (zlewnia Kłudy, Pojezierze Drawskie)*, [w:] A. Karczewski, Z. Zwoliński (red.), *Funkcjonowanie geosystemów w zróżnicowanych warunkach morfoklimatycznych. Monitoring, ochrona, edukacja*, 353-368.
- Mazurek M., 2006, *Morphometric differences in chanel heads in a postglacial zone (Parsęta catchment, West Pomerania)*, *Quaestiones Geographicae, Series A, Physical Geography*, 25 A, 39-47.
- Paluszkiwicz R., 2009, *Zróżnicowanie litologiczne osadów dolinek erozyjno-denudacyjnych (Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kostrzewski, R. Paluszkiwicz (red.), *Geneza. litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych Tom V*, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, Poznań, 88, 385-408.
- Paluszkiwicz R., 2009, *Przestrzenne zróżnicowanie cech litofacjalnych osadów centralnej części strefy marginalnej lobu Parsęty*, [w:] A. Kostrzewski, R. Paluszkiwicz (red.), *Geneza. litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych*, t. 5, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, Poznań, 88, 409-415.
- Piotrowska I., 1998, *Zmiany użytkowania ziemi a procesy erozji gleb na obszarze zlewni młodoglacjalnej (zlewnia górnej Parsęty, Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Funkcjonowanie i tendencje rozwoju geosystemów Polski*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, 61-65.
- Piotrowska I., 1994, *Użytkowanie ziemi i jego zmiany na terenie zlewni górnej Parsęty*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego, Stacja Bazowa Storkowo*, Bibl. Monitor. Środ., Warszawa, 115-118.
- Podgórski Z., Florek W., Szpikowski J., 2008, *Wpływ człowieka na współczesny rozwój rzeźby młodoglacjalnej*, [w:] L. Starkel, A. Kostrzewski, A. Kotarba, K. Krzemień (red.), *Współczesne przemiany rzeźby Polski*, IGiP UJ, Kraków, 305-313.
- Rachlewicz G., 1998, *Funkcjonowanie odpływu fluwioglacjalnego z północnopomorskiej strefy marginalnej (Pomorze Zachodnie) u schyłku vistulianu na tle jej morfo- i litogenezy*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Rzeźba i osady czwartorzędowe obszarów współczesnego i plejstoceńskiego zlodowacenia półkuli północnej – wybrane problemy*, Wyd. Nauk. UAM, Geografia, 58, 181-196.
- Rachlewicz G., Niewiarowski W., Kostrzewski A., Szpikowski J., 2008, *Współczesne procesy i przekształcenia obszarów wysoczyznowych i równin sandrowych strefy młodoglacjalnej*, [w:] L. Starkel, A. Kostrzewski, A. Kotarba, K. Krzemień (red.), *Współczesne przemiany rzeźby Polski*, IGiP UJ, Kraków, 276-283.
- Stach A., 1991, *Zastosowanie cezu 137 do datowania współczesnych osadów stokowych – podstawy metody i wstępne wyniki z Pojezierza Drawskiego*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Geneza. litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych*, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, Poznań, 50, 551-561.



- Stach A., 1992, *Pomiar przepływu wody metodą konduktometryczną w profilach nieustabilizowanych małych cieków nizinnych*, [w:] A. Kostrzewski, M. Pulina (red.), *Metody hydrochemiczne w geomorfologii dynamicznej*, Prace Naukowe UŚ, 1254, 84-105.
- Stach A., Kostrzewski A., Mazurek M., Michalska M., Zwoliński Z., 2003, *Spatial patterns of stream alimentionation in lowland areas of NW Poland. A geostatistical analysis*, Technical Documents in Hydrology, UNESCO, Paris, 67, 237-243.
- Stach A., Kostrzewski A., Mazurek M., Michalska M., Zwoliński Z., 2003, *Types of stream alimentionation in lowland areas of NW Poland. A hydrochemical and geostatistical analysis*, Journal of Hydrology and Hydromechanics, Bratislava-Praga, 51, 3, 221-240.
- Stach A., 2003, *Uwarunkowania i funkcjonowanie procesów denudacji chemicznej mikroglewni na obszarze młodoglacjalnym*, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, Poznań, 67.
- Szpikowska G., 2007, *Transformacja cech fizykochemicznych wody w profilu atmosfera – strefa aeracji – strefa saturacji (zlewnia Chwalimskiego Potoku, górna Parsęta)*, [w:] A. Kostrzewski, A. Andrzejewska (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Program Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego a zadania ochrony obszarów Natura 2000*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, 227-239.
- Szpikowska G., 2009, *Spatial differences in the intensity of leaching in the geocosystem of a postglacial catchment (Chwalimski Potok, upper Parsęta)*, Quaestiones Geographicae, Series A, Physical Geography, 28A/1, 75-82.
- Szpikowska G., Tylkowski J., 2006, *Denudation balance of the Upper Parsęta catchment in the years 2000-2004*, Quaestiones Geographicae, Series A, Physical Geography, 25 A, 75-82.
- Szpikowski J., 2003, *Contemporary processes of soil erosion and the transformation of the morphology of slopes on agricultural use in the postglacial catchment of the Chwalimski Potok (Upper Parsęta, Drawskie Lakeland)*, Quaestiones Geographicae, Poznań, 22, 79-90.
- Szpikowski J., 2005, *Zapis denudacji antropogenicznej w katenach stokowych zlewni Perznicy (dorzecze Parsęty)*, [w:] A. Kotarba, K. Krzemień, J. Święchowicz (red.), *Współczesna ewolucja rzeźby Polski*, IGiGP UJ, Kraków, 431-437.
- Szpikowski J., 2007, *Stages of man-made denudation in the Perznica catchment (the Parsęta drainage basin, Drawskie Lakeland)*, Quaestiones Geographicae, Series A, Physical Geography, 26A, Wyd. Nauk. UAM, Poznań, 61-66.
- Szpikowski J., 2008, *Rola procesów niweo-eolicznych w kształtowaniu rzeźby obszarów młodoglacjalnych (zlewnia Perznicy, Pojezierze Drawskie)*, Landform Analysis, 9, 198-201.
- Szpikowski J., 2010, *Antropogeniczne przekształcenia rzeźby zlewni Perznicy w neoholocenie (Pojezierze Drawskie, dorzecze Parsęty)*, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, Poznań, 91.
- Szpikowski J., Domańska M., Kruszyk R., Szpikowska G., Tylkowski J., 2006, *Stacja Bazowa Storkowo*, [w:] A. Kostrzewski, R. Kruszyk (red.), *Stan, przemiany i funkcjonowanie geosystemów Polski w latach 1994-2004 na podstawie Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, Wyd. Nauk. Gabriel Borowski, Lublin, 95-136.
- Szpikowski J., Kostrzewski A., Mazurek M., Smolska E., Stach A., 2008, *Współczesne procesy kształtujące rzeźbę stoków*, [w:] L. Starkel, A. Kostrzewski, A. Kotarba, K. Krzemień (red.), *Współczesne przemiany rzeźby Polski*, IGiGP UJ, Kraków, 283-291.
- Szpikowski J., Michalska G., Kruszyk R., 1998, *Raport Stacji Bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Storkowie za lata hydrologiczne 1994-1997*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Stan geosystemów Polski w latach 1994-1997*, Bibl. Monit. Środ., Warszawa, 23-76.
- Tylkowski J., 2004, *Sezony morfogenetyczne rozbryzgu w zlewni Chwalimskiego Potoku (górna Parsęta, Pomorze Zachodnie)*, [w:] A. Kostrzewski (red.), *Geneza. litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych*, t. 4, Wyd. Nauk. UAM, Seria Geografia, Poznań, 68, 439-468.
- Tylkowski J., Domańska M., Kostrzewski A., Stach A., Szpikowski J., Zwoliński Z., 2007, *Przepływy ponadprzeciętne w górnej Parsęcie*, [w:] A. Kostrzewski, J. Szpikowski (red.), *Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych 4. Procesy ekstremalne w środowisku geograficznym*, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, 221-235.
- Zwoliński Z., 2008, *Wybrane zjawiska ekstremalne pojezierzy polskich*, Landform Analysis, 8, 98-106.
- Zwoliński, Z., 1989, *Geomorficzne dostosowywanie się koryta Parsęty do aktualnego reżimu rzecznego*, Dok. Geogr., 3-4.