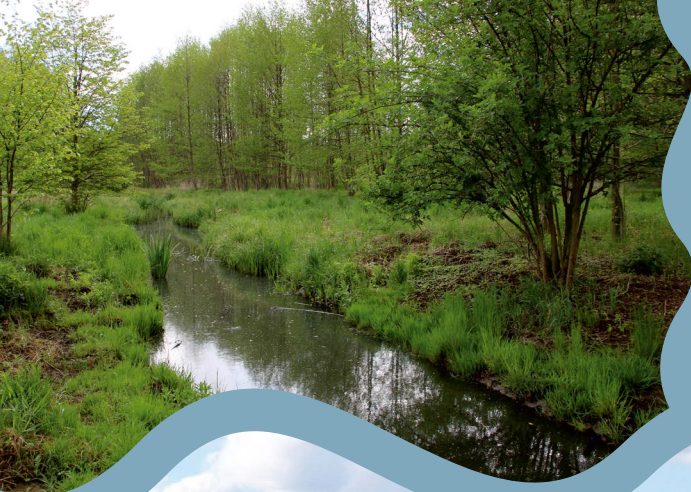




Środowisko geograficzne zlewni Junikowskiego Strumienia



**pod redakcją
Małgorzaty Mazurek i Dawida Abramowicza**



**Środowisko geograficzne
zlewni Junikowskiego Strumienia**

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Środowisko geograficzne zlewni Junikowskiego Strumienia

**pod redakcją
Małgorzaty Mazurek i Dawida Abramowicza**

Bogucki Wydawnictwo Naukowe • Poznań 2022

Dofinansowano ze środków:



Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Poznaniu



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Recenzent wydawniczy:
Andrzej Macias

Recenzenci:
Janina Borysiak
Joanna Fac-Beneda
Cezary Kaźmierowski
Marek Kejna
Magdalena Kugiejko
Dariusz Lorek
Przemysław Matusik
Renata Paluszkiewicz
Grzegorz Rachlewicz
Grażyna Szpikowska
Maria Wojterska
Zbigniew Zwoliński
Mirosław Żelazny

Fotografie na okładce i stronach tytułowych części:
Dawid Abramowicz
Marcin Dyderski
Małgorzata Mazurek
Milena Olkowicz
Jan Wieloch
Marcin Winowski

Copyright © by Authors, Poznań 2022

ISBN 978-83-7986-431-7

Bogucki Wydawnictwo Naukowe
ul. Górna Wilda 90, 61-576 Poznań
www.bogucki.com.pl
biuro@bogucki.com.pl

Druk i oprawa:
Druk-Poz

Spis treści

Od Redaktorów	7
<i>Małgorzata Mazurek, Dawid Abramowicz</i>	
1. Wprowadzenie do interdyscyplinarnych badań zlewni Junikowskiego Strumienia	9
Część I. Środowisko fizycznogeograficzne zlewni Junikowskiego Strumienia	19
<i>Renata Graf, Dawid Abramowicz</i>	
2. Badania i opracowania geograficzne dotyczące zlewni Junikowskiego Strumienia	21
<i>Małgorzata Mazurek</i>	
3. Rzeźba, osady i wody zlewni Junikowskiego Strumienia	45
<i>Iwona Hildebrandt-Radke</i>	
4. Surowce ceramiczne w rozwoju historycznym Poznania	63
<i>Renata Graf, Kamil Jawgiel, Małgorzata Mazurek</i>	
5. Wpływ antropopresji na sieć rzeczną zlewni Junikowskiego Strumienia	77
<i>Remigiusz Tritt, Renata Graf, Grzegorz Borkowski, Kamil Jawgiel, Dawid Abramowicz</i>	
6. Charakterystyka morfometryczna zbiorników poeksploatacyjnych w zlewni Junikowskiego Strumienia	103
<i>Małgorzata Mazurek, Joanna Biegała, Mirosław Makohonienko, Joanna Gadzińska</i>	
7. Wpływ działalności człowieka na chemizm wód Junikowskiego Strumienia	123
<i>Renata Graf, Dawid Abramowicz, Grzegorz Borkowski</i>	
8. Właściwości fizyczne i chemizm wód wybranych zbiorników poeksploatacyjnych w zlewni Junikowskiego Strumienia	157
<i>Marek Półrolniczak, Leszek Kolendowicz</i>	
9. Zróżnicowanie temperatury powietrza na obszarze Szacht według typów klimatu lokalnego (LCZ)	185
<i>Alfred Stach, Małgorzata Mazurek, Anna Pasieczna</i>	
10. Charakterystyka statystyczna i przestrzenna zanieczyszczeń gleb w zlewni Junikowskiego Strumienia	199

Część II. Środowisko przyrodnicze zlewni Junikowskiego Strumienia i jego ochrona	221
<i>Dorota Wrońska-Pilarek, Magdalena Kluza-Wieloch</i>	
11. Dawne użytki ekologiczne w zlewni Junikowskiego Strumienia i ich rola w ekologicznym systemie obszarów chronionych miasta Poznania	223
<i>Błażej Gierczyk</i>	
12. Grzyby wielkoowocnikowe dawnego użytku ekologicznego „Strumień Junikowski”	231
<i>Marcin Dyderski, Dorota Wrońska-Pilarek</i>	
13. Flora dawnego użytku ekologicznego „Strumień Junikowski”	275
<i>Magdalena Kluza-Wieloch</i>	
14. Flora dawnych użytków ekologicznych „Kopanina I” i „Kopanina II” .	283
<i>Władysław Danielewicz</i>	
15. Zbiorowiska roślinne dawnego użytku ekologicznego „Strumień Junikowski”	291
<i>Sławomir Janyszek, Magdalena Kluza-Wieloch</i>	
16. Zbiorowiska roślinne dawnych użytków ekologicznych „Kopanina I” i „Kopanina II”	303
<i>Paweł Szymkowiak, Tomasz Rutkowski, Wojciech Andrzejewski, Janusz Golski, Grzegorz Maciorowski</i>	
17. Fauna dawnego użytku ekologicznego „Strumień Junikowski”	311
<i>Magdalena Kluza-Wieloch, Sławomir Janyszek</i>	
18. Fauna dawnych użytków ekologicznych „Kopanina I” i „Kopanina II”	339
Część III. Środowisko społeczno-kulturowe zlewni Junikowskiego Strumienia	349
<i>Michał Hirsch</i>	
19. Poznańskie Szachty, czyli 150 lat przemysłu ceramicznego w zlewni Junikowskiego Strumienia	351
<i>Daria Pieczka, Dawid Abramowicz</i>	
20. Polityka przestrzenna i aktywność społeczno-kulturalna w zlewni Junikowskiego Strumienia	379
<i>Dawid Abramowicz, Mariusz Bąk</i>	
21. Edukacja geograficzna w zlewni Junikowskiego Strumienia	391
<i>Małgorzata Stępniewska, Daria Pieczka</i>	
22. Społeczna percepcja i zarządzanie usługami ekosystemowymi Szacht	405
<i>Dawid Abramowicz, Małgorzata Mazurek, Renata Graf, Małgorzata Stępniewska, Dorota Wrońska-Pilarek</i>	
23. Współczesne i przyszłe wyzwania w zlewni Junikowskiego Strumienia	419
Autorzy	427

Rozdział 23

Współczesne i przyszłe wyzwania w zlewni Junikowskiego Strumienia

**Dawid Abramowicz, Małgorzata Mazurek, Renata Graf,
Małgorzata Stępniewska, Dorota Wrońska-Pilarek**

Zlewnia Junikowskiego Strumienia reprezentuje typ małej zlewni nizinnej, w której młodoglacjalny krajobraz modelowany przez procesy rzeczne podlega obecnie różnokierunkowej presji w wyniku działalności człowieka. Istotne zmiany w rzeźbie terenu, glebach, stosunkach wodnych oraz w strukturze pokrycia terenu i użytkowaniu ziemi w środkowej części zlewni spowodowane zostały m.in. eksploatacją surowców ceramicznych, której efektem są Szachty – kompleks wyrobisk wypełnionych wodą wraz z otaczającymi ekosystemami. Współcześnie największe zmiany w funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego wiążą się z procesami urbanizacyjnymi, które prowadzą do rozszerzania się obszarów zabudowy mieszkaniowej i przemysłowo-usługowej oraz zwiększenia gęstości sieci komunikacyjnej. Efektem tej różnokierunkowej działalności są przekształcenia w rzeźbie terenu, rosnąca powierzchnia pokryta nieprzepuszczalną warstwą sztucznych materiałów, zmiany lokalnego klimatu, uregulowane i oszpieczone przez betonowe umocnienia brzegi koryt cieków, powodzie miejskie, zły stan jakości wód powierzchniowych, niekontrolowane składowiska odpadów i niszczenie naturalnych siedlisk. Jednocześnie występujące na obszarze zlewni formy rzeźby polodowcowej, surowce mineralne oraz pozostałości działalności wydobywczej w postaci zbiorników poeksploatacyjnych decydują o jej georóżnorodności. Natomiast tereny zalesione, łąkowe i podmokłe (np. Lasek Marceliński, Szachty) zlokalizowane w dolinie Junikowskiego Strumienia wciąż charakteryzują się znaczącą bioróżnorodnością. Przywołane cechy decydują o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych zlewni, a zarazem są istotne dla dostarczanych usług ekosystemowych. Środowisko geograficzne tego obszaru można zatem traktować jako kapitał naturalny, który historycznie i obecnie kształtuje jakość życia jego mieszkańców.

Przedstawione w monografii wyniki badań pozwoliły na wyodrębnienie kilku zagadnień, które mają istotne znaczenie w dalszym zagospodarowaniu zlewni Junikowskiego Strumienia. Zaliczono do nich przede wszystkim:

- właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi i związane z tym użytkowanie terenu,

- ochronę georóżnorodności i bioróżnorodności,
- kształtowanie aktywności społeczno-gospodarczej oraz rekreacji.

Właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi i związane z tym użytkowanie ziemi

W przypadku zlewni Junikowskiego Strumienia potrzebna jest dyskusja nad wskazaniem priorytetów w ramach użytkowania ziemi oraz gospodarowania zasobami wodnymi. Silne obecnie uszczelnienie powierzchni przepuszczalnych i biologicznie czynnych spowodowało zmiany w lokalnym obiegu wody, a tym samym w bilansie wodnym, które związane są m.in. z ograniczeniem infiltracji oraz retencji wód opadowych i roztopowych, natomiast zwiększeniem spływu powierzchniowego z terenów zabudowanych, co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia zasobności wodnej cieków. W efekcie skanalizowania zlewni i intensywnego zrzutu ścieków rejestrowany jest wzrost odpływu siecią kanalizacyjną, jak również wzrost odpływu Junikowskiego Strumienia i niektórych jego dopływów, co z punktu widzenia działań związanych ze zwiększaniem zasobności wodnej zlewni uznać można za „korzystny skutek urbanizacji”, natomiast z punktu widzenia osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu i potencjału ekologicznego wód, jako istotny czynnik degradacji jakości wód.

W celu poprawy stosunków wodnych i ochrony wód w zlewni oraz zachowania wielofunkcyjnej roli doliny Junikowskiego Strumienia, m.in. jako korytarza ekologicznego, niezbędne jest opracowanie zintegrowanej strategii gospodarowania zasobami wodnymi. Strategia ta powinna wykorzystywać zarówno naturalne możliwości środowiska przyrodniczego zlewni, jak i w szerszym zakresie miasta Poznania, oraz jako wspomagające – środki techniczne. Podejście zintegrowane dodatkowo powinno uwzględniać współpracę interesariuszy na różnych poziomach podejmowania decyzji oraz prowadzenia działań zapobiegawczych i naprawczych zmierzających do ograniczenia antropopresji w zlewni.

Kolejnym wyzwaniem w zlewni Junikowskiego Strumienia są postępujące zmiany klimatu i ich skutki, które mogą wpłynąć na stan zasobów wodnych. Wzrost częstości występowania okresów niedoboru wody oraz jej nadmiaru, przejawiających się w występowaniu powodzi miejskich i ich skutkach w formie podtopień, wskazuje na konieczność wprowadzenia działań zwiększających efektywne retencjonowanie wody w strukturach zlewni miejskiej. Oczekiwane efekty w zakresie przewidywania i łagodzenia skutków ekstremalnych zjawisk pogodowych i hydrologicznych oraz ograniczenia czynnika presji mogą przynieść rozwiązania uwzględniające opracowanie i wdrożenie lokalnego systemu monitoringu ilości i jakości wody. Obecnie Junikowski Strumień, jako jednolita część wód rzecznych, jest kontrolowany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, natomiast brakuje systemu pomiarów przepływów i stanów wód powierzchniowych oraz wód podziemnych. Dla lepszego rozpoznania i obserwacji zmian w zasobności wodnej Junikowskiego Strumienia i jego dopływów oraz zbiorników Szacht, należałoby wprowadzić np. telemetryczny system rejestracji danych meteorologicznych i hydrologicznych. Niekontrolowane zanieczyszczenie wód

powierzchniowych różnego typu substancjami i odpadami, wynikające z traktowania cieków jako odbiorników ścieków z całej zlewni, wymaga podjęcia działań prowadzących do inwentaryzacji i kontroli źródeł zanieczyszczeń oraz ich ograniczania czy likwidacji. Zapobieganie zanieczyszczeniom wód oraz działania służące poprawie ich jakości powinny być prowadzone w całej zlewni Junikowskiego Strumienia, a nie ograniczać się tylko do koryt cieków i ich najbliższego sąsiedztwa.

W zlewni Junikowskiego Strumienia podejmowane powinno być, podobnie jak w innych miastach, planowanie przestrzenne wsparte na analizach warunków gospodarowania wodami opadowymi, co może w konsekwencji umożliwić maksymalne wykorzystanie potencjału retencyjnego terenów zieleni. Stąd też istotne jest dążenie do rozwoju w zlewni błękitno-zielonej infrastruktury i przechwytywania wody w każdy możliwy sposób.

Zwiększenie w zlewni Junikowskiego Strumienia powierzchni biologicznie czynnej, a także wprowadzenie do realizacji systemów gromadzenia wody, pozwoliłoby zaoszczędzić wodę i przygotować się na okresy bezopadowe zgodnie z ideą zintegrowanego zarządzania wodą miejską i projektowania urbanistycznego wrażliwego na wodę. Stwarza to również wyraźne możliwości dla rozwoju Poznania w sposób zrównoważony i inspirowany ekosystemami. Mając na uwadze fakt, że doliny Junikowskiego Strumienia i jego dopływów są obszarami o wysokich walorach przyrodniczych, rekreacyjnych i edukacyjnych, warto zaplanować, jeśli jest to wykonalne przy obecnym zagospodarowaniu terenu, rewitalizację cieków, która wiązałaby się m.in. z tworzeniem stref buforowych wzdłuż koryt rzecznych.

Osiągnięcie wielu istotnych założeń w zakresie zintegrowanego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni Junikowskiego Strumienia, zgodnych z realizacją celów środowiskowych Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz wizja projektowania urbanistycznego wrażliwego na wodę mogą okazać się skuteczne, gdy opracowanie wspólnej polityki, a także wdrażanie preferowanych podejść będą właściwie koordynowane. Szybka urbanizacja stawia przed urbanistami, urzędnikami i specjalistami z branży wodnej ogromne wyzwania. Przewiduje się, że tempo zmian będzie kontynuowane, dlatego należałoby zwiększyć w zlewni Junikowskiego Strumienia intensywność działań, które zapewnią, że woda będzie kluczowym elementem w uczynieniu tej strefy miasta (z korzyścią dla całej aglomeracji poznańskiej) zdrowszą, przyjazną dla mieszkańców i bardziej odporną na zmiany klimatu i antropopresję.

Ochrona georóżnorodności i bioróżnorodności

Oprócz priorytetów w zakresie gospodarowania zasobami wodnymi i związanym z tym zagospodarowaniem terenu, za istotne zadanie uznaje się ochronę georóżnorodności i bioróżnorodności. Georóżnorodność obszaru Junikowskiego Strumienia jest wynikiem złożonej historii geologicznej i morfogenetycznej oraz działalności człowieka, w tym głównie eksploatacji surowców mineralnych. Zmiany krajobrazu, jakie nastąpiły w środkowej części zlewni Junikowskiego Strumienia w wyniku wydobywania i przetwarzania surowców ceramicznych

oraz wypełnienie wyrobisk wodą należy obecnie ocenić pozytywnie ze względu na: znaczenie tego obszaru dla retencji wody, kształtowanie topoklimatu, podniesienie walorów estetycznych, kulturowych i atrakcyjności krajobrazowej. Dlatego cennym działaniem będzie traktowanie Szacht jako geostanowiska, które powinno zostać wpisane do Centralnego Rejestru Geostanowisk Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB, oraz stanowić dodatkowy obiekt prezentujący zróżnicowanie środowiska geograficznego w obrębie projektowanego Geoparku Morasko. Taka sugestia została już wcześniej zasygnalizowana przez Zwolińskiego i in. (2017). Wstępne obliczenia różnymi metodami wskazują, że wartość geostanowiska Szachty mieści się w przedziale od 49 do 76%, co kwalifikuje je jako średnie i/lub dobre geostanowisko pod względem georóżnorodności obejmującej wartości geologiczne, geomorfologiczne, hydrograficzne i geoturystyczne. Ta szansa dla Szacht winna być wykorzystana w niedalekiej przyszłości.

Dawne wyrobiska, obecnie zróżnicowane morfometrycznie zbiorniki wodne o wysokich brzegach, pozostałe groble niewyeksplotowanego surowca mogłyby zostać wyeksponowane w postaci profilów geologicznych, ukazujących pokłady ilów warwowych. Stanowiska takie zwiększają lokalną georóżnorodność, ale wymagają odpowiedniego przygotowania i udostępnienia. Od czasu ustania eksploatacji na Szachtach zachodzą spontaniczne procesy sukcesji biocenotycznej, w której udział biorą rodzime gatunki flory i fauny. Stawy stanowią również cenną ostoję ornitologiczną, co zwiększa lokalne zasoby bioróżnorodności. W granicach aglomeracji poznańskiej Szachty reprezentują nieprzeciętną wartość przyrodniczą, także ze względu na wzajemnie powiązane elementy abiotyczne i biotyczne, ale podkreślić należy również znaczenie historyczne (obiekty przemysłowe, pozostałości eksploatacji surowców ceramicznych i ich rola w rozwoju Poznania), wartości estetyczne (kompleks zbiorników wodnych z seminaturalną roślinnością) i społeczno-ekonomiczne (znaczenie dla rekreacji i edukacji).

Natomiast w zakresie różnorodności biologicznej istotnym zagadnieniem jest intensyfikacja działań ochronnych na obszarach cennych przyrodniczo, którymi są dawne użytki ekologiczne „Strumień Junikowski”, „Kopanina I” oraz „Kopanina II”. O znaczeniu tych obiektów jako ostoji różnorodności biologicznej na terenie aglomeracji poznańskiej świadczy występowanie na obszarze dawnego użytku ekologicznego „Strumień Junikowski” zinwentaryzowanych w 2016 r. 395 taksonów grzybów wielkoowocnikowych (10 gatunków i odmian niepodawanych dotychczas z terenu Polski oraz 79 taksonów nienotowanych dotąd z Wielkopolski), 433 taksonów roślin naczyniowych (sześć gatunków chronionych i zagrożonych na terenie Wielkopolski oraz 115 gatunków zagrożonych w Poznaniu). Występowało tam wówczas dziewięć siedlisk przyrodniczych o zasięgu krajowym i 19 biotopów rzadkich i zagrożonych w Wielkopolsce. Większość z nich to zbiorowiska naturalne lub seminaturalne. Spośród fauny bezkręgowców wykazano 161 gatunków pajaków (w tym 23 gatunki rzadkie w Europie i Polsce), a kręgowce reprezentowało pięć gatunków ryb, osiem chronionych gatunków płazów i gadów, 85 w większości chronionych gatunków ptaków oraz sześć chronionych gatunków ssaków.

Najcenniejsze walory przyrodnicze dawnych użytków ekologicznych „Kopanina I” i „Kopanina II” (zinwentaryzowanych w 2006 i 2016 r.) to bogactwo

fitoplanktonu w zbiornikach wodnych (113 taksonów), występowanie 54 gatunków mszaków, ponad 540 gatunków roślin naczyniowych (w tym kilku gatunków chronionych, 140 gatunków roślin rzadkich i zagrożonych w Wielkopolsce i w Poznaniu oraz 57 drzew o obwodach pomnikowych). Stwierdzono także 65 zespołów roślinnych, w tym 20 zbiorowisk rzadkich i ginących w kraju i w Wielkopolsce. Walorem opisywanych terenów jest też ich bogactwo faunistyczne. Bezkręgowce są reprezentowane przez owady, z wieloma gatunkami chrząszczy, motyli i ważek oraz przez liczne pajęczaki. Na terenie dawnych użytków występują 23 wodne i lądowe gatunki ślimaków i cztery małże. Do kręgowców, z których większość objęta jest ochroną gatunkową, należy 14 gatunków ryb, 10 gatunków płazów, dwa gatunki gadów, 23 gatunki ptaków oraz 13 gatunków ssaków.

Warto przy tym zauważyć, że ewentualna ochrona prawna, którą powinny być ponownie objęte tereny trzech dawnych użytków ekologicznych nie zabezpiecza w pełni ochrony licznych, często cennych gatunków grzybów, roślin i zwierząt i ich siedlisk, a także zbiorowisk roślinnych, które występują też poza granicami tych najcenniejszych pod względem przyrodniczym obszarów, dlatego optymalna byłaby koncepcja ochrony całej doliny Junikowskiego Strumienia jako jednolitego kompleksu przyrodniczego z trzema dawnymi użytkami ekologicznymi oraz pozostałymi obszarami mniej cennymi przyrodniczo, które pełniłyby funkcję łączników (korytarzy ekologicznych) zapewniających właściwe funkcjonowanie całego kompleksu, jako cennego elementu południowo-zachodniego klina zieleni miasta Poznania. W ten sposób tereny najcenniejsze pod względem przyrodniczym (dawne użytki ekologiczne) przestałyby być odizolowanymi wyspami.

W opracowywanych dokumentach planistycznych (studium, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) w zakresie zagospodarowania przestrzennego w zlewni Junikowskiego Strumienia rekomenduje się, jeśli jest to możliwe, rozszerzenie terenów wyłączonych z zabudowy, a także zwiększenie terenów cennych przyrodniczo uwzględniających dawne użytki ekologiczne o tereny aktualnie mające znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Biorąc pod uwagę presję urbanistyczną, w tym rekreacyjną, obserwowaną na terenie Szacht (nowo powstała infrastruktura pieszo-rowerowa) i Lasku Marcelińskiego (rozbudowa mieszkalnictwa wielorodzinnego w bliskim sąsiedztwie lasu), istotne byłoby przywrócenie dawnych użytków ekologicznych, po wcześniejszej weryfikacji ich granic. Celem przywrócenia użytków ekologicznych jest wprowadzenie ograniczeń wynikających z zapisów ustawy o ochronie przyrody (2004, s. 64–65). Jednocześnie rekomenduje się podjęcie działań na rzecz uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego na terenach o funkcji mieszkaniowej, dla których dotąd planów nie uchwalono (osiedle Kwiatowe, południowo-wschodnia część osiedli Junikowo, Górczyn, część obszaru gminy Przeźmierowo), a także rozważenie w tych planach powiększenia terenów biologicznie czynnych.

Kształtowanie aktywności społeczno-gospodarczej oraz rekreacji

Szeroki zestaw korzyści płynących ze środowiska geograficznego zlewni Junikowskiego Strumienia, a zwłaszcza Szacht, wynika z łączenia się na tym obszarze

społeczno-ekonomicznej aktywności człowieka z występowaniem ekosystemów o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, którego geneza jest związana z renaturalizacją krajobrazu po zaprzestaniu eksploatacji surowców ceramicznych. Równocześnie wzrost aktywności człowieka w najbardziej wartościowych przyrodniczo częściach zlewni Junikowskiego Strumienia jest obecnie zasadniczym czynnikiem sprawczym przemian środowiska, prowadząc do zmian jego potencjału w zakresie dostarczania poszczególnych pożytków ekosystemowych dla mieszkańców.

Mając na uwadze możliwości wykorzystania i rozwoju funkcji edukacyjnych zlewni Junikowskiego Strumienia, za ważne należy uznać opracowanie spójnej koncepcji w zakresie edukacji przyrodniczej (geograficznej, ekologicznej, biologicznej). W ramach tego zadania zaleca się zaprojektowanie przebiegu geograficznej ścieżki dydaktycznej na terenie Lasku Marcelińskiego, z zachowaniem dbałości o stan, aktualności i estetyki tablic edukacyjnych. Biorąc pod uwagę wzrastający ruch spacerowiczów w Lasku Marcelińskim oraz dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w jego sąsiedztwie, właściwie przygotowana infrastruktura edukacyjna powinna w atrakcyjny sposób, zgodny z obecną wiedzą, przedstawiać środowisko geograficzne środkowej części doliny Junikowskiego Strumienia oraz sprzyjać kształtowaniu świadomości ekologicznej mieszkańców. W tym celu warto zaplanować koordynację interdyscyplinarnych działań edukacyjnych łączących georóżnorodność z bioróżnorodnością, jednocześnie pełniących funkcję integrującą społeczności lokalne – mieszkańców, środowiska szkolne i akademickie oraz administrację publiczną.

Duże zmiany w zakresie aktywności społeczno-gospodarczej i rekreacji zachodzą w ostatnich latach na terenie Szacht, gdzie pierwotnie, po zaprzestaniu eksploatacji surowców ceramicznych, nie przeprowadzono prac rekultywacyjnych. Równocześnie postępowała degradacja wód powierzchniowych. Samoczynna renaturalizacja przyczyniła się do podniesienia walorów krajobrazowych terenu, powodując ponowny wzrost zainteresowania Szachtami skutkujący ich planowym zagospodarowaniem. W efekcie doprowadzono do rekreacyjnego zagospodarowania terenu, udostępniając go tym samym mieszkańcom i turystom. Dostrzeżone abiotyczne walory środowiska geograficznego Szacht, w tym budowa geologiczna oraz ślady działalności wydobywczej, świadcząc o georóżnorodności obszaru, stanowią jedno z bardziej interesujących miejsc w Poznaniu.

Debata na temat przyszłości Szacht angażuje wiele grup społecznych o zróżnicowanych poglądach dotyczących poziomu i charakteru zagospodarowania oraz ochrony tego obszaru. Podejmowane decyzje planistyczne i zarządcze, odnoszące się do dalszego rozwoju Szacht, powinny: (1) być oparte na dobrym rozpoznaniu struktur i procesów w środowisku geograficznym oraz oddziaływań między nimi; (2) gwarantować dostarczanie przez Szachty zestawu pożytków dla człowieka, który byłby najszerzej akceptowany społecznie, w tym korzyści gospodarczych, ekologicznych i kulturowych; wymaga to uwzględnienia interakcji między tymi pożytkami – ich wzajemnego wzmacniania lub konkurowania ze sobą; (3) brać pod uwagę rolę Szacht jako części klinów zieleni miasta Poznania oraz łącznika miejskich terenów zieleni z przyrodniczym otoczeniem miasta.

Podsumowanie

Przygotowana książka, będąca efektem interdyscyplinarnych zainteresowań środowiska naukowego, dowodzi ważnej roli małej zlewni Junikowskiego Strumienia w aglomeracji poznańskiej, ale równocześnie motywuje do podejmowania kolejnych działań (administracyjnych, planistycznych, naukowych, edukacyjnych, promocyjnych) w zakresie poznania i ochrony krajobrazu oraz jego zasobów. Przeprowadzone badania oraz analizy materiałów archiwalnych potwierdziły, że zlewnia Junikowskiego Strumienia, w tym Szachty, cechuje się wysoką wrażliwością na procesy urbanizacyjne, co powinno skłaniać decydentów do podejmowania działań w zakresie zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi, racjonalnego zagospodarowania terenu, ochrony różnorodności geograficznej i biologicznej oraz pozytywnie kształtować społeczno-gospodarczą aktywność człowieka, także poprzez celowy rozwój rekreacji. W realizacji tych zadań ważną rolę może odgrywać zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego, zwłaszcza odnośnie do stanu zasobów wodnych, gleb, jakości powietrza i różnorodności biologicznej. Jednostki administracyjne zarządzające obszarem zlewni (miasto Poznań, gminy Dopiewo, Komorniki, Luboń, Tarnowo Podgórne) powinny w sposób celowy zmierzać do podnoszenia świadomości i kultury ekologicznej mieszkańców poprzez wspieranie działań edukacyjnych, zwłaszcza w formie zajęć terenowych, a także zachęcać do podejmowania inicjatyw proekologicznych o charakterze partycypacji społecznej. Odpowiednio zaprogramowane i skoordynowane działania mogą przyczynić się do kształtowania wśród mieszkańców pozytywnych postaw i emocjonalnych więzi ze środowiskiem geograficznym zlewni Junikowskiego Strumienia, zachęcając jednocześnie do refleksji nad stanem przyrody oraz perspektywicznych proekologicznych działań np. poprzez zwiększenie retencji wody w najbliższym otoczeniu (w przydomowych ogrodach czy ogródkach działkowych). Taki pozytywny stosunek do otaczającego środowiska przyrodniczego i troska o jego stan są już przecież obecne wśród części mieszkańców, którzy opiekują się „swoim” Junikowskim Strumieniem, obserwują stan zbiorników na Szachtach, sprzątają „dzikie” wysypiska odpadów czy reagują na negatywne zjawiska w zlewni (m.in. poprzez media społecznościowe).

Literatura

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880).
 Zwoliński Z., Hildebrandt-Radke I., Mazurek M., Makohonienko M. 2017. *Existing and proposed urban geosites values resulting from geodiversity of Poznań city*. *Quaestiones Geographicae*, 36(3): 125–149.