

# Kartografia geoturystyczna dla Parków krajobrazowych w Polsce

Joanna Rychel<sup>1</sup>



**Geotourism mapping for landscape parks in Poland.** *Prz. Geol.*, 63: 1455–1460.

*Abstract.* In 2014, NRI has issued seven geological and touristic maps of landscape parks. For two of them were also created geological information boards. These maps both form and content refer to previous publications of this type. They are elaborated in GIS applications using new technologies, eg. GPS measurements, orthophotomap, satellite images, digital terrain model. Geological maps contain clearly and attractively redacted explanations, elements of topography, hydrography, ecology and tourism. They promote nature and landscape protection but also inform about the geology of each park.

**Keywords:** *geological-tourist maps, landscape park, geodiversity, geosite*

Opracowanie i wydanie w ubiegłym roku przez PIG pierwszej serii map geologiczno-turystycznych parków krajobrazowych przyczyniło się do wzrostu zainteresowania georóżnorodnością oraz perspektywami rozwoju geoturystyki na obszarach chronionych. Dzięki ścisłej współpracy Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB) z przedstawicielami wybranych parków krajobrazowych północnej Polski powstała seria map geologiczno-turystycznych (ryc.1). Są to mapy: Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (PKMW) w skali 1 : 60 000 (Jurys & Uścińowicz, 2014), Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (NPK) w skali 1 : 60 000 (Jurys & Uścińowicz, 2014), Mazurskiego (MPK) w skali 1:60 000 (Rychel i in., 2014), Welskiego (WPK) w skali 1: 40 000 (Gałązka i in., 2014) i Puszczy Rominckiej (PKPR) w skali 1: 40 000 (Krzywicki & Pochocka-Szwarc, 2014). Zostały one opracowane na zamówienie ministra środowiska i sfinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Ponad połowa nakładu trafiła do dedykowanych parków w celu kolportażu i promocji tych miejsc i ich georóżnorodności. Dodatkowo egzemplarz każdej mapy trafił do bibliotek pozostałych parków narodowych i krajobrazowych w kraju. Poza tym zostały rozesłane do lokalnych organizacji ekologicznych, szkół, uczelni i urzędów oraz informacji turystycznych w regionie. Są one również dostępne w bibliotekach, a także jako pliki PDF w internecie na stronie PIG-PIB, jako serwis wms (<http://geoportal.pig.gov.pl/cbdg/dane/wms>) oraz jako informacje o wydawnictwie, dokąd kieruje odbiorcę zamieszczony na drugiej stronie okładki kod QR.

Jeszcze w tym samym roku z inicjatywy kolejnych Parków Krajobrazowych zostały opracowane i wydane mapy geologiczno-turystyczne: Suwalskiego PK w skali 1: 25 000 wyd. II (Pochocka-Szwarc i in., 2014) i Gostynińsko-Włocławskiego PK w skali 1: 60 000 (Rychel i in., 2014). Druk tej ostatniej został sfinansowany dzięki staraniom dyrekcji parku ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu. Mapa Suwalskiego Parku Krajobrazowego (SPK) została wydana ze wsparciem finansowym PIG-PIB. Dla obu par-

ków opracowano i wykonano tablice edukacyjne o tematyce geologicznej: „Jezioro Hańcza – geologia jeziora i jego okolic” (SPK), „Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy – najnowsza historia geologiczna” i „Fenomen Jeziora Gościąg – zaszyfrowany zapis zmian środowiskowych” (G-WPK). Należy tu wspomnieć, że najlepszą drogą do opracowania i wydania mapy geologiczno-turystycznej jest uzyskanie wkładu finansowego bezpośrednio przez zainteresowany park, czego przykładem jest G-WPK.

O ile mapy jako opracowania popularno-naukowe pełnią zadania edukacyjne z zakresu ochrony georóżnorodności (wpisane w zadania Państwowej Służby Geologicznej w myśl Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r.), to ich przygotowanie i wydanie nie należy do działań statutowych PSG i zależy od wskazania źródła finansowania.

Mapy geologiczno-turystyczne przybliżają w sposób przystępny ważne, a niekiedy dość skomplikowane zagadnienia. Ich celem jest wyjaśnienie budowy geologicznej i geomorfologii przedstawianego obszaru.

Bazując na dostępnych materiałach archiwalnych, zarówno kartograficznych, jak i opracowaniach regionalnych, przeprowadzono prace terenowe mające na celu weryfikację danych geologicznych, przyrodniczych, krajoznawczych i turystycznych. Pozyskano informacje uzupełniające oraz wytypowano stanowiska geologiczne – odsłonięcia naturalne, a także miejsca widokowe z charakterystycznymi krajobrazami parków.

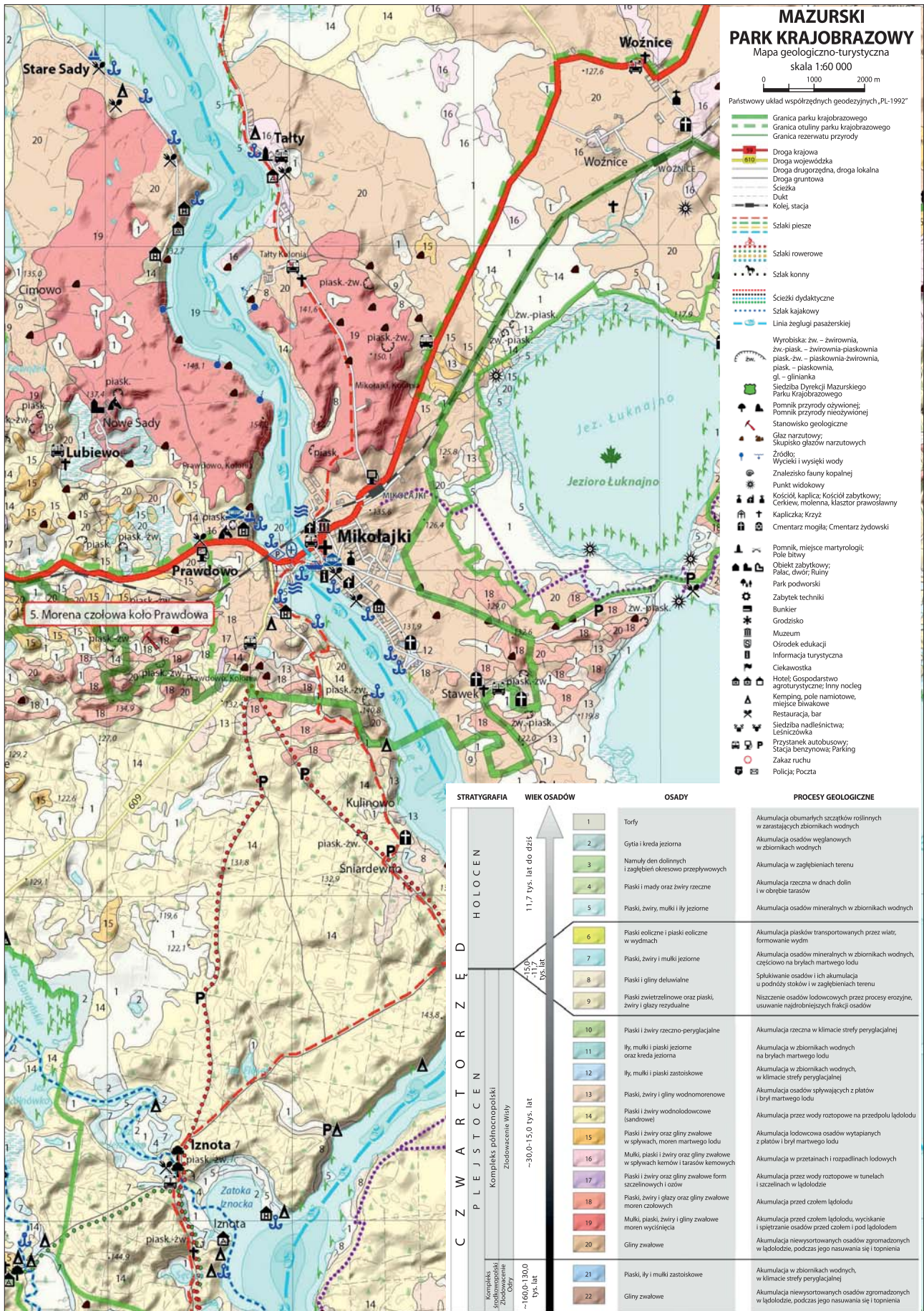
Zobrazowane na mapach obszary parków krajobrazowych północno-wschodniej Polski, a szczególnie Mazurski Park Krajobrazowy (ryc. 2) i Suwalski Park Krajobrazowy charakteryzują się młodą, świeżą polodowcową rzeźbą terenu z wyraźnie zaznaczonymi wzniesieniami moren czołowych i kemów, wałami form szczelinowych, odpływami szlaków sandrowych i licznymi zatorfionymi obniżeniami oraz dolinami rzek i jeziorami. Nieco inną specyfikę mają parki związane z morzem czyli Nadmorski Park Krajobrazowy i Park Krajobrazowy „Mierzeja Wiślana” (ryc. 3). Tu uwaga odbiorcy skupiona jest na procesach erozji oraz akumulacji wodnej i wiatrowej, czego przykładem mogą być: niszczenie brzegu morskiego i powstanie wybrzeży klifowych, powstawanie mierzei helskiej

<sup>1</sup> Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; joanna.rychel@pgi.gov.pl.



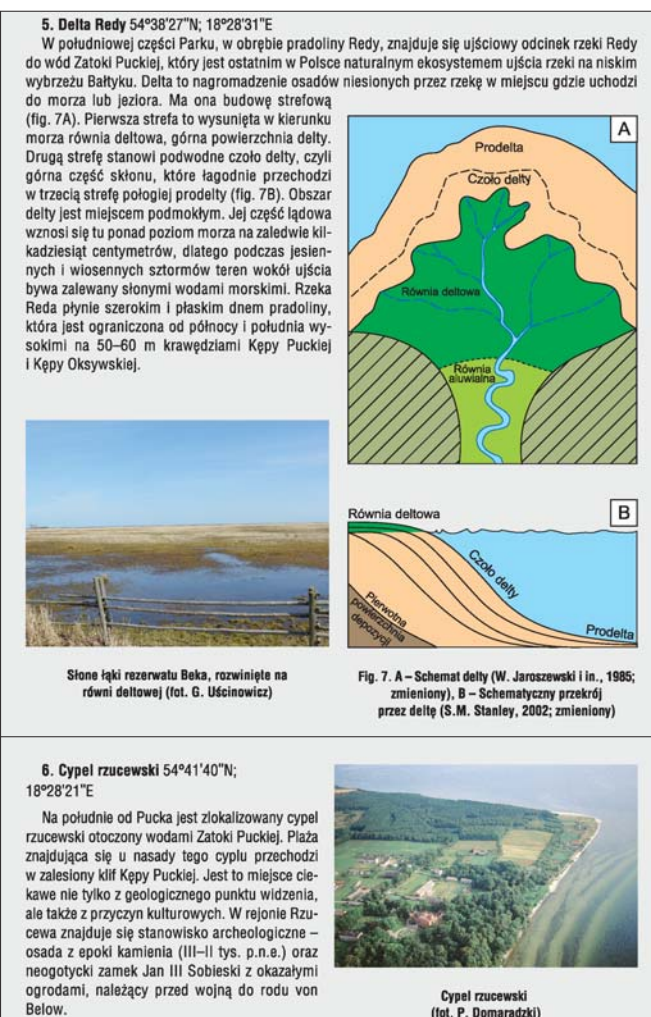
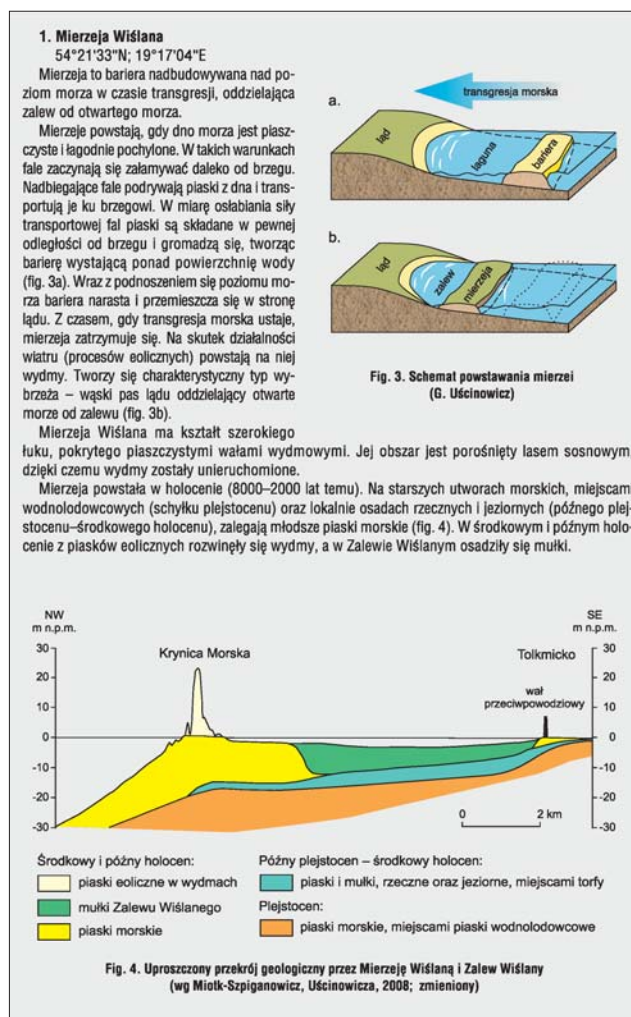
Ryc. 1. Lokalizacja parków krajobrazowych, dla których wydano w 2014 r. mapy geologiczno-turystyczne i projekty graficzne ich okładek





Ryc. 2. Okolice Mikołajek – fragment mapy geologiczno-turystycznej Mazurskiego Parku Krajobrazowego w skali 1: 60 000 ( Rychel i in., 2014)





Ryc. 3. Wybrane geostanowiska Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” (Jurys & Uścińowicz, 2014)

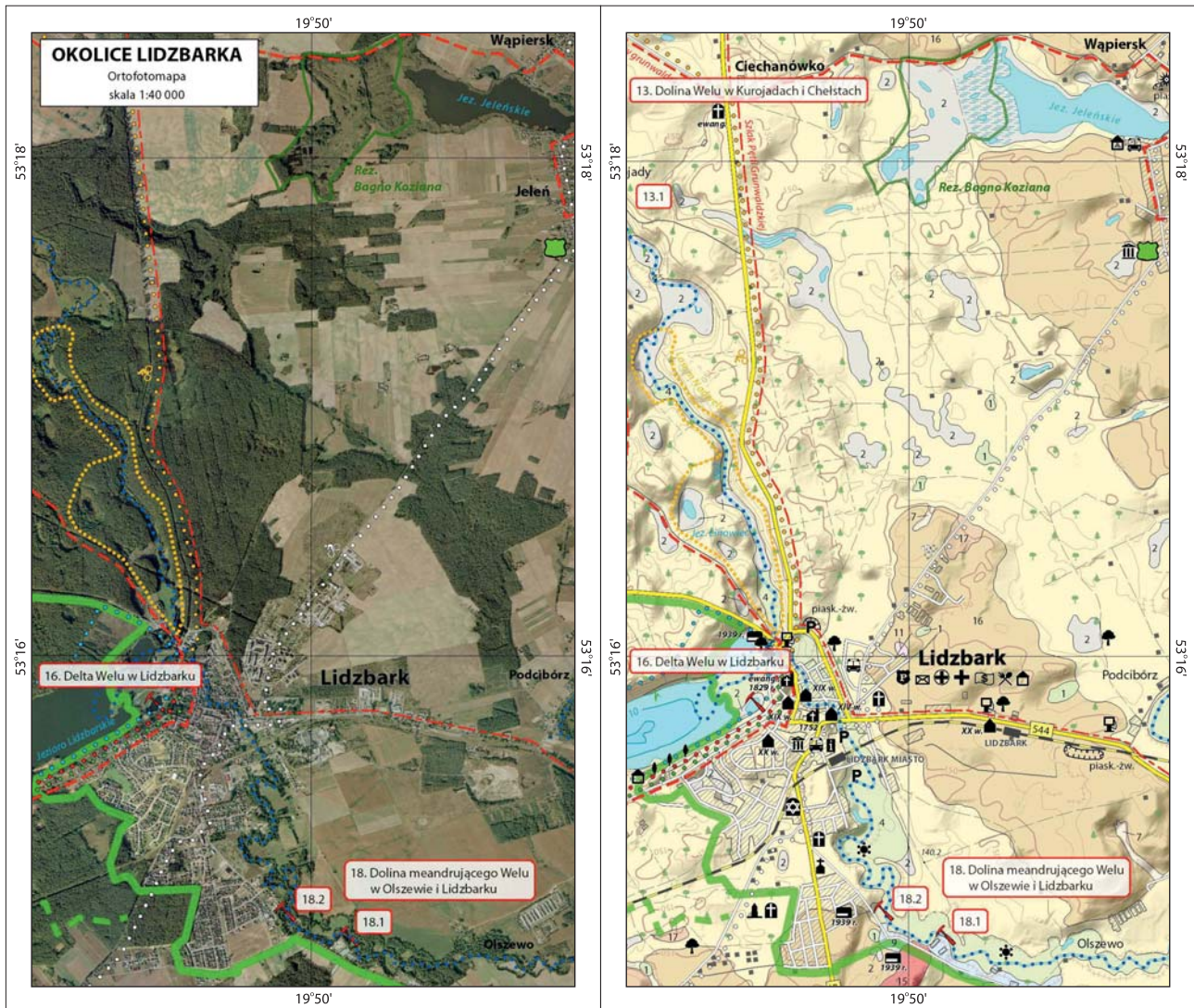
i wiślanej oraz zatok i jezior, tworzenie delt rzecznych ze spektakularną deltą Wisły (Żuławy Wiślane). To właśnie na obszarach nadmorskich można obserwować najsilniejsze procesy wydmy, które utworzyły m.in. Wydmę Wielbłądzi Garb na Mierzei Wiślanej. Wydmę nie brak też na terenach środkowej Polski, np. na tarasach Wisły między Włocławkiem i Płockiem. Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy został utworzony właśnie z uwagi na ochronę wydmy śródlądowych, ale też wyraźnie rozwiniętego systemu połodowcowych rynien subglacialnych, jezior i terenów zabagnionych. Nie można nie wspomnieć o tarasach i skarpach wiślanych czy o sztucznych zbiornikach, najstarszym – Soczewce i największym – Jeziorze Włocławskim.

W skład każdego z opracowań wchodzi drukowana mapa w formacie 841 × 594 mm. W przypadku map pięcioczęściowej serii (PKMW, NPK, MPR, WPK i PKPR) dodatkowo jest opracowana częściowo interaktywna mapa na nośniku CD. Na rewersie mapy drukowanej umieszczono część opisową w postaci tekstu, fotografii i figur graficznych, zaś na awersie mapę geologiczną z elementami turystyki oraz legendami do obu treści. Mapy są konstruowane według wypracowanego schematu (Rychel i in. 2012). Prace koncepcyjne, terenowe i techniczne prowadzone były równolegle przy zastosowaniu nowych techno-

logii, np. pomiary GPS odnoszone do ortofotomap, zdjęć satelitarnych i NMT (numerycznego modelu terenu).

Wydane w 2014 r. mapy zarówno treścią, jak i formą oraz szatą graficzną nawiązują do wcześniej wydanych przez PIG-PIB map geologiczno-turystycznych, a w szczególności dwóch serii map parków narodowych (Kucharska, 2015). Odznaczają się poręcznym formatem, nie większym niż A1, i przeglądowymi skalami (od 1 : 40 000 do 1 : 60 000), które są jednak na tyle szczegółowe, żeby umożliwić odbiorcy swobodną i precyzyjną orientację w terenie. Zastosowano spójną z innymi mapami geologicznymi (np. Szczegółową Mapą Geologiczną Polski) kolorystykę wydzieleni geologicznych. Jest ona identyczna dla całej serii, co oznacza, że wydzielenia tego samego wieku i genezy mają ten sam kolor na każdej z map. Konstrukcja objaśnień geologicznych została uproszczona i zawiera chronologiczny podział osadów według ich genezy. Oprócz zastosowanego numerycznego modelu terenu każda z map posiada warstwicę i izohipsy w akwenach wodnych. Podano wysokości punktów na lądzie oraz wysokości poziomu wody w zbiornikach. Pokazano obszary leśne wraz z przecinającymi je duktami i drogami. Cała zastosowana symbolika została zminimalizowana i ujednolicono (zunifikowana) kolorystycznie (Rychel i in., 2013).





Ryc. 4. Fragment ortofotomapy i mapy geologiczno-turystycznej Welskiego Parku Krajobrazowego (Gałązka i in., 2014)

Treść każdej z map została opracowana przy użyciu oprogramowania ArcGIS firmy ESRI. Struktura bazy jest podzielona zwykle na trzy zestawy danych: geologiczny, topograficzny i turystyczny, które zawierają tematyczne warstwy punktowe, liniowe i poligonowe. Wszystkie dane posiadają koordynaty przestrzenne i atrybuty opisowe. Zastosowano obecnie obowiązujący układ współrzędnych płaskich prostokątnych oparty na odwzorowaniu Gaussa-Krügera, Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych – PL1992. Kompozycja mapy jest złożona z danych uszeregowanych w odpowiedniej kolejności. Warstwa wydzielen geologicznych jest tłem, na które są nakładane kolejno dane topograficzne, hydrologiczne, sytuacyjne i hipsometryczne, a na końcu dane turystyczne. Hierarchizacja i symbolizacja danych służy optymalnemu uczytelnieniu treści mapy.

Część opisowa umieszczona na rewersie mapy zawiera informacje ogólne dotyczące parku, opis walorów przyrodniczych i krajoznawczych ze szczególnym uwzględnieniem informacji turystycznych. Najbardziej jednak wartościową częścią opracowania tekstowego są wiadomości o budowie geologicznej obszaru z rekonstrukcją procesów najnowszej historii geologicznej, które przyczy-

niły się do dzisiejszego ukształtowania opisywanego terenu. W tej części są przedstawione polecane przez autorów stanowiska geologiczne (ryc. 3). Są to miejsca obrazujące specyfikę geologiczną, geomorfologiczną i hydrologiczną obszaru. Do każdego z kilkunastu wytypowanych dla mapy geostanowisk dodano tekst opisujący proces jego powstania, wzbogacony fotografią, ilustracją lub schematem. Często posłużono się blokdigramem, który w szczególności, przestrzenny sposób objaśnia skomplikowane procesy geologiczne czy geomorfologiczne. Użyta w opracowaniu ortofotomapa została przedstawiona w skali odpowiadającej mapie podstawowej, co daje możliwość bezpośredniego odniesienia do jej treści (ryc. 4).

Rozwój turystyki, w tym geoturystyki (Jeziński, 2011), jest związany głównie z obszarami o szczególnym znaczeniu dla człowieka. Są to miejsca o unikalnych w skali regionu czy kraju warunkach przyrodniczych, tj. ukształtowaniu terenu, hydrografii czy klimacie. Często są one objęte różnymi formami ochrony. Dlatego specjalistyczne opracowania kartograficzne wykonane dla tych szczególnych obszarów wzbudzają duże zainteresowanie. Opracowania te mogą być przyczynkiem do kolejnych działań geoturystycznych, np. tworzenia geologicznych

ścieżek terenowych oraz tablic edukacyjnych do geostanowisk. Mapy geoturystyczne stanowią też często pierwsze źródło informacji o geologii obszaru. Stąd czerpane mogą być informacje do opracowań monograficznych. Mogą być zaczynem współpracy instytucji naukowych czy edukacyjnych z pracownikami parków. Współpraca taka może owocować wymianą informacji, organizacją sympozjów, konferencji, szkoleń czy wspólnych projektów badawczych. Wykonywane w PIG-PIB mapy geologiczno-turystyczne docierają do coraz większej ilości odbiorców i zdobywają ich uznanie. Potwierdzeniem są nagrody przyznane w tym roku przez Stowarzyszenie Kartografów Polskich dla Mapy geologiczno-turystycznej Mazurskiego Parku Krajobrazowego. Są to tytuły Mapy roku 2014 i Nagroda Publiczności.

Składam serdeczne podziękowania Recenzentowi za cenne uwagi, które wpłynęły na poprawienie jakości odbioru niniejszego artykułu.

### LITERATURA

- GALAŻKA D., WYSOTA W. & SOBIECH M.J. 2014 – Mapa geologiczno-turystyczna Welskiego Parku Krajobrazowego, skala 1 : 60 000. PIG-PIB, Warszawa.
- JEZIERSKI J.H. 2011 – Geoturystyka wypaliła. *Prz. Geol.*, 59: 254, 257.
- JURYS L. & UŚCINOWICZ G. 2014 – Mapa geologiczno-turystyczna Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, skala 1 : 60 000. PIG-PIB, Warszawa.
- JURYS L. & UŚCINOWICZ G. 2014 – Mapa geologiczno-turystyczna Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”, skala 1 : 60 000. PIG-PIB, Warszawa.
- KRZYWICKI T. & POCHOCKA-SZWARC K. 2014 – Mapa geologiczno-turystyczna Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej, skala 1 : 60 000. PIG-PIB, Warszawa.
- KUCHARSKA M. 2015 – Parki narodowe Polski – seria map geologiczno-turystycznych. *Prz. Geol.*, 63: 55–59.
- KUCHARSKA M., POCHOCKA-SZWARC K., RYCHEL J., KRZYWICKI T., BER A., RYCHEL J., KUCHARSKA M. & POCHOCKA-SZWARC K. 2012 – Mapy geologiczno-turystyczne jako jedna z podstawowych form popularyzacji geoturystyki. *Prz. Geol.*, 60: 589–592.
- RYCHEL J., PIOTROWSKA E. & WASILUK R. 2013 – Wykorzystanie technik GIS w konstrukcji map geologiczno-turystycznych parków krajobrazowych Polski północnej.
- RYCHEL J., PIOTROWSKA E. & WASILUK R. 2013 – Wykorzystanie technik GIS w konstrukcji map geologiczno-turystycznych parków krajobrazowych Polski północnej. [W:] Kunz M., Nienartowicz A., (red.), Systemy informacji geograficznej w zarządzaniu obszarami chronionymi – od teorii do praktyki. Tuchola-Toruń, UMK, 61–71.
- RYCHEL J. & POCHOCKA-SZWARC K. 2014 – Przewodnik geoturystyczny po gminie Strzegowo, PIG-PIB, Warszawa.
- RYCHEL J., LISICKI S. & MORAWSKI M. 2014 – Mapa geologiczno-turystyczna Mazurskiego Parku Krajobrazowego, skala 1 : 60 000. PIG-PIB, Warszawa.
- USTAWA z dn. 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze. *Dz.U. Nr 163 poz. 981.*

Praca wpłynęła do redakcji 12.03.2015 r.  
Akceptowano do druku 22.05.2015 r.