

Budowa geologiczna doliny Odry między Brzegiem a Lubiążem

Bogusław Przybylski*, Janusz Badura*, Marek Krąpiec**

Prowadzone obecnie geologiczne prace badawcze odcinka doliny Odry między Brzegiem a Lubiążem mają na celu uszczegółowienie, a zarazem bardziej kompleksowe ujęcie budowy geologicznej tego obszaru. Istotnym zagadnieniem jest też zwrócenie uwagi na kształtowanie się zagrożeń powodziowych na tle geologicznego i geomorfologicznego rozwoju doliny Odry i jej dopływów.

Analiza jest oparta przede wszystkim na archiwalnych materiałach wiertniczych i kartograficznych. Zebrane zostały już dane geologiczne w postaci profili otworów wiertniczych: hydrogeologicznych, surowcowych i geologiczno-inżynierskich. Istotnym elementem jest także analiza historycznych danych kartograficznych doliny Odry i jej dopływów. Geomorfologia badanego odcinka doliny analizowana jest w oparciu o cyfrowy model terenu opracowany na podstawie map topograficznych w skali 1 : 50 000, a dla wybranych odcinków na bazie map 1 : 10 000. Na badanym odcinku wykonano 8 przekrojów geologicznych poprzecznych do osi doliny Odry i opracowano mapę podczwartorzędowej powierzchni doliny.

*Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Dolnośląski, al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław; boguslaw.przybylski@pgi.gov.pl; janusz.badura@pgi.gov.pl

**Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Karpacki, ul. Skrzatów 1, 31-560 Kraków; marek.krąpiec@pgi.gov.pl

W rejonie Wrocławia rozwój doliny Odry o kierunku i kształcie zbliżonym do współczesnego, zapoczątkowany został przed ok. 150 tysiącami lat, wraz z deglacją tego obszaru u schyłku zlodowacenia odry. W czasie zlodowacenia warty, gdy lądolód stagnował na linii Wału Śląskiego, funkcjonował tu odpływ pradoliną wrocławsko-magdeburgską. W dalszym etapie przemiana erozja i akumulacja doprowadziły do powstania 3 (a miejscami 4) poziomów tarasowych. Najniższy z tych poziomów, kształtowany od wczesnego holocenu, był zalewany wielokrotnie wezbrzeniami podobnymi, a może i większymi, niż te, notowane w czasach historycznych.

Między Oławą a Wrocławiem Odra przepływa przez tzw. basen wrocławski — rozległą kopalną nieckę, prawdopodobnie o założeniach tektonicznych, w której miąższość utworów czwartorzędowych znacznie wzrasta, dochodząc do kilkudziesięciu metrów. Szczególnie miększe są tu warstwy glin morenowych oddzielone seriami wodnolodowcowymi i zastoiskowymi. Na zachód od centrum Wrocławia, w podłożu osadów rzecznych, pojawiają się utwory serii poznańskiej, w stropie zaburzone glacitektonicznie. Zaburzenia te uwidoczniają się w budowie wysoczyzn przyległych do doliny. Począwszy od przełomu Odry, przez Wał Śląski, miąższość utworów czwartorzędowych ponownie wzrasta, a serie rzeczne zalegają na wodnolodowcowych bądź zastoiskowych, osadach mezoplejstocenijskich.

Najwyższy poziom tarasowy w dolinie Odry jest wiązany ze zlodowaceniem warty. Tarasy tego wieku są tu stosunkowo słabo zachowane. Zaznaczają się one głównie w rejonie Raciborza i Opoła, a w pradolinie wrocławsko-magdeburgskiej na odcinku między Brzegiem a Wrocławiem, gdzie nie tworzą ciągłej powierzchni. Na NW od Wrocławia poziomy sandrów zlodowacenia warty wyznaczają prawy brzeg doliny i wysokością nawiązują do poziomu tarasowego.

Tarasy zlodowaceń północnopolskich są zbudowane z osadów piaszczysto-żwirowych. Wypełniają one obniżenie doliny Odry pod osadami holocenijskimi. Miąższość tej serii waha się od kilku do kilkunastu metrów. Można określić, że serię tę przeważnie budują różnoziarniste piaski z domieszką drobnych żwirów, przechodzące ku spągowi w piaski ze żwirami i pojedynczymi otoczkami o średnicy do kilku centymetrów. W spągu tych osadów występują nagromadzenia większych otoczek i głazów stano-

wiąjących poziom bruku erozyjnego po utworach lodowcowych. Żwiry i głazy często mają powierzchnie wygładzone przez wiatr. Na powierzchni tych tarasów rozwinęły się wydmy. Rozprzestrzenienie wydym mogło być pierwotnie większe, część z tych form została jednak rozmyta w okresie holocenijskiego rozwoju doliny.

Autorzy opracowań kartograficznych i syntetycznych wyróżniają w dolinie Odry dwa (rzadziej jeden) poziomy holocenijskich tarasów zalewowych. Jest to zagadnienie dyskusyjne, ponieważ często brak przekonujących argumentów na istnienie granic litologicznych, sedymentologicznych czy stratygraficznych, gdyż praktycznie w morfologii poziomy te nie są rozróżnialne. Wydaje się, że pewne deniwelacje w ukształtowaniu dna doliny, nie przekraczające 2 m, wynikają częściowo z jego kształtowania się w okresach dużych wezbrań, a nie z istnienia dwóch różnowiekowych poziomów. Mułki, piaski i żwiry rzeczne stanowiące fundament tarasów zalewowych są włożone w osady tarasów nadzalewowych. Z kolei na nich bardzo często leżą utwory facji powodziowej — mady. Ich miąższość wynosi średnio 2–3 m i tylko w starorzeczach mogą osiągać, łącznie z namułami, do 5 m.

Osady doliny Odry były analizowane na terenie budowy stopnia wodnego „Malczyce”, gdzie wykopy sięgnęły głębokości kilkunastu m, odsłaniając pełny profil aluwii i stropowe partie podścielających je osadów serii poznańskiej. Dla kilkudziesięciu kopalnych pni drzew z tego rejonu przeprowadzono analizy dendrochronologiczne. Badania te wykazały, że występujące w tym samym poziomie pnie pochodzą zarówno sprzed kilku tysięcy, jak i sprzed kilkuset lat. W większości opracowań syntetycznych odnoszących się do wieku aluwii wyniki pojedynczych datowań odnoszono do całego dolnośląskiego odcinka doliny Odry. Przeprowadzone badania wykazały, że w oparciu o wyrywkowe dane błędnie przyjmowano dotąd wiek poziomu „czarnych dębów” (kopalnych pni drzew), uznając go za wyznaczający okres optimum atlantyckiego. Pnie drzew przeważnie pochodzą z różnych okresów późnego holocenu, a ich zgrupowanie w jednym poziomie wynika z wielokrotnego przerabiania osadów w czasie lateralnej migracji koryta.