

**HISTORIA I KULTURA ZIEMI SŁAWIEŃSKIEJ**

**T. X**

**MIASTO I GMINA POLANÓW**



FUNDACJA „DZIEDZICTWO”

# HISTORIA I KULTURA ZIEMI SŁAWIEŃSKIEJ

TOM X

MIASTO I GMINA POLANÓW

Redakcja

WŁODZIMIERZ RĄCZKOWSKI  
JAN SROKA

SŁAWNO–POLANÓW 2010

ABSTRACT: Rączkowski Włodzimierz, Sroka Jan (eds), *Historia i kultura Ziemi Sławińskiej*, t. X: *Miasto i Gmina Polanów* [History and Culture of the Sławno region, Vol. X: Town and Polanów Community]. Fundacja „Dziedzictwo”, Sławno 2010. Pp. 456, figs 116, colour plates 46. ISBN 978-83-7591-142-8. Polish text with German summaries.

These are studies of aspects of history and culture of the Polanów region [Pomerania, Poland]. The unique landscape has been shaped since the last glaciation. It was also human being who got and impact on changes in landscape. The concept of the palimpsest allows to identify the processes of introducing new and erasing existing elements of landscape. To some extent people got a respect to existing in landscape features (e.g. burial mounds). Today it is difficult to find out the same approach. The fantastic historic tradition and beauty of landscape are under threat. Can we learn anything from the past? The aim of the collection of paper is to bring the history nearer. The knowledge about the past of the region will allow to understand the landscape and protect it as well as create a new social approach to the future.

© Copyright by Włodzimierz Rączkowski, Jan Sroka 2010

© Copyright by Authors

Na okładce: Wiesława Pietrzak, *Złota jesień w Polanowie*, 1977, olej, 61 × 92 cm  
(zbiory prywatne)

Tłumaczenia na język niemiecki: *Brygida Jerzewska*

Publikację wydano przy finansowym wsparciu Urzędu Marszałkowskiego  
Województwa Zachodniopomorskiego oraz Urzędu Miasta i Gminy Polanów



Województwo  
Zachodniopomorskie

Zachodniopomorskie  
Mecenasem Kultury

Redaktor: *Katarzyna Ceglarz*

Łamanie komputerowe: *Eugeniusz Strykowski*

Wydawca/Herausgeber:

Fundacja „Dziedzictwo”, 76-100 Sławno, ul. A. Cieszkowskiego 2

Wydawnictwo „Region”, 81-574 Gdynia, ul. Goska 8

[www.region.jerk.pl](http://www.region.jerk.pl)

ISBN: 978-83-7591-142-8

Druk/Druck: Totem – Inowrocław

---

## Spis treści

---

WŁODZIMIERZ RĄCZKOWSKI (Poznań), JAN SROKA (Sławno), <i>Pamięć w krajobrazie? O tradycji i niefrasobliwości</i> . . . . .	7
WACŁAW FLOREK (Słupsk), <i>Rzeźba terenu gminy Polanów na tle budowy geologicznej i morfogenezy krajobrazu</i> . . . . .	19
IGNACY SKRZYPEK (Koszalin), <i>Z pradziejów gminy Polanów</i> . . . . .	39
ŁUKASZ BANASZEK, WŁODZIMIERZ RĄCZKOWSKI (Poznań), <i>Archeologia w lesie. O identyfikacji stanowisk archeologicznych w gminie Polanów (i nie tylko)</i> . .	117
ARTUR TOTA (Kępiny), <i>Kurhany we wsi Żydowo – ocalony zabytek</i> . . . . .	133
KRZYSZTOF CHOCHUŁ (Słupsk), <i>Polanów i okolice w zasobie archiwum Państwowego w Koszalinie Oddział w Słupsku</i> . . . . .	141
ANDRZEJ CHLUDZIŃSKI (Pruszcz Gdański), <i>Nazwy miejscowe miasta i gminy Polanów (wybór)</i> . . . . .	151
JÜRGEN LUX (Schönaich, Niemcy), <i>Die Entstehung der Stadt Pollnow vor 700 Jahren mit einer Darstellung der Besitzverhältnisse des Schlosses und der Stadt vom Mittelalter bis zur Neuzeit</i> . . . . .	175
TOMASZ SIEMIŃSKI (Bytów), <i>Święta Góra w Polanowie</i> . . . . .	185
EWA GWIAZDOWSKA (Szczecin), <i>Na dachu Pomorza – dawna kartografia i ikonografia gminy Polanów</i> . . . . .	199
JOANNA PLIT (Warszawa), <i>Przestrzenne zmiany zasięgu lasów i gospodarowania w lasach gminy Polanów w ciągu ostatnich 400 lat</i> . . . . .	269
ZBIGNIEW SOBISZ (Słupsk), <i>Parki dworskie gminy Polanów. Część 1</i> . . . . .	289
MARIA WITEK, WALDEMAR WITEK (Szczecin), <i>Zespoły folwarczne w krajobrazie kulturowym gminy Polanów</i> . . . . .	305
KONSTANTY KONTOWSKI (Darłowo), <i>Cmentarze gminy Polanów</i> . . . . .	331
ARTUR DROPKO (Polanów), <i>Życie gospodarcze Polanowa w latach 1918–1945</i> . . .	353
STEFAN ŻURAWSKI (Słupsk), <i>Rady narodowe Ziemi Polanowskiej w latach 1945–1978</i> . . . . .	381

MAREK JANKOWSKI (Koszalin), <i>Koncepcja programowo-przestrzenna Rynku Staromiejskiego w Polanowie</i> . . . . .	421
Indeks osób . . . . .	435
Indeks nazw geograficznych . . . . .	447
Lista adresowa Autorów . . . . .	454

---

---

# Rzeźba terenu gminy Polanów na tle budowy geologicznej i morfogenezy krajobrazu

---

---

WACŁAW FLOREK\* (Słupsk)

## Wstęp

Okolice Polanowa, położone w „bezpiecznej” odległości od morza, nie cieszą się szczególnie wielkim zainteresowaniem wśród turystów i urlopowiczów. Pewną atrakcyjnością odznaczają się większe jeziora i ich bezpośrednie sąsiedztwo, znacznie mniejszą inne elementy środowiska geograficznego. Niewielu spośród turystów przybywających na dłuższy wypoczynek na teren gminy i setek tysięcy turystów przejeżdżających przez nią w drodze na polskie wybrzeże Bałtyku zdaje sobie sprawę z przeszłości geologicznej tego obszaru. Szkolna wiedza o skutkach „wizyt” ładolodów skandynawskich na obszarze Polski szybko dzieli los kanonicznej postaci trójmianu kwadratowego i budowy pantofelka, wskutek czego informacje o tym, że wszystko, co ich otacza przyniósł ładolód raptem kilkanaście tysięcy lat temu, traktują w najlepszym wypadku z niedowierzaniem. Tymczasem informacje o pochodzeniu skał budujących powierzchnię ziemi, a także o ich geologicznych losach mogą stanowić wartościowy element budowania regionalnej świadomości mieszkańców oraz stanowić interesujący produkt turystyczny (por. Florek 2009). W wypadku gminy Polanów, na obszarze której turystyka osób przyjeżdżających z odległych okolic jak dotąd zaznacza się w niewielkim zakresie, najważniejsze jest oddziaływanie na społeczność lokalną. Należy przy tym pamiętać, że w początkach

---

\* Instytut Geografii, Akademia Pomorska w Słupsku.

XX wieku okolice Polanowa stanowiły teren uważany za atrakcyjny, a samo miasto nawet pretendowało do miana uzdrowiska (Ellwart 2006; Lubieniecki 2007).

## **1. Położenie fizycznogeograficzne i hipsometria obszaru gminy Polanów**

Gmina Polanów położona jest we wschodniej części powiatu Koszalin, który obejmuje północno-wschodnią część województwa zachodniopomorskiego. Środkową część obszaru gminy zajmuje miasto Polanów. Gmina Polanów jest największą gminą województwa zachodniopomorskiego – jej powierzchnia liczy 393,1 km<sup>2</sup>, przy czym około 52% zajmują lasy, a 12% obszary krajobrazu chronionego. Gmina Polanów sąsiaduje: od wschodu z położonymi na terenie województwa pomorskiego gminami Miastko i Kępice, od północy z gminami Sławno, Malechowo i Sianów, od zachodu z gminą Manowo, a od południowego zachodu i południa z gminami Bobolice i Biały Bór.

Południowa część gminy Polanów położona jest na obszarze wyróżnionego przez J. Kondrackiego (1994; 1998) mezoregionu Pojezierze Bytowskie (314.47), natomiast niemal cała północna część na terenie mezoregionu Wysoczyzna Polanowska (314.46), które stanowią część makroregionu Pojezierze Zachodniopomorskie (314.4), a ten z kolei stanowi fragment podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (314/315). Jedynie niewielki fragment doliny Grabowej, na północ od Polanowa, leży na terenie mezoregionu Równina Sławieńska (313.43), północno-zachodni jej skrawek znajduje się na obszarze Równiny Białogardzkiej (313.42). Obydwa te mezoregiony stanowią część makroregionu Pobrzeże Koszalińskie (313.4), a ten fragment podprowincji Pobrzeża Południowobałtyckie (313) (Wkładka I).

Podobnie określić można położenie gminy Polanów stosując podział regionalny Pomorza w ujęciu B. Augustowskiego (1977). Zgodnie z nim niemal cała gmina leży na terenie Pojezierza Bytowskiego (20), które stanowi część Pojezierza Zachodniopomorskiego, elementu składowego Pojezierza Pomorskiego. Niewielkie fragmenty północnej i północno-zachodniej części gminy znajdują się na obszarze Równiny Słupskiej (9), która stanowi część Pobrzeża Zachodniopomorskiego.

Powierzchnia Równin Białogardzkiej i Sławieńskiej jest mało urozmaicona i wznosi się do rzędnych 40–60 m n.p.m. (najniżej położony punkt gminy leży w dolinie Grabowy, w miejscu jej wypływu



z terenu gminy – 31 m n.p.m.). Stopień urozmaicenia rzeźby rośnie w kierunku południowym. Płaskie bądź faliste powierzchnie wysoczyznowe rozcięte są przez doliny Radwi, Polnicy i Grabowy, które wcinają się w kierunku południowym w wyżej położone wysoczyzny faliste i pagórkowate, składające się na Wysoczyznę Polanowską. Jeszcze bardziej urozmaiconą rzeźbą charakteryzuje się Pojezierze Bytowskie z licznymi, przekraczającymi 200 m n.p.m., wzniesieniami morenowymi (z kulminacją góra Złocień – 231,5 m n.p.m.) i kemowymi oraz głębokimi rynnami subglacialnymi częściowo wypełnionymi jeziorami, a także dolinami, z których część wchodzi w skład systemu pradoliny pomorskiej.

## **2. Budowa geologiczna obszaru gminy Polanów**

Obszar gminy Polanów znajduje się w strefie położonej na obrzeżeniu jednostki tektonicznej zwanej synklinorium brzeżnym, wskutek czego podłoże prekambryjskie znajduje się tu na głębokości około 3,5 km, a wszystkie zasadnicze jednostki stratygraficzne paleozoiku i mezozoiku są, w relacji do otaczającego podłoża, przemieszczone i częściowo zredukowane erozyjnie. Na większości obszaru gminy, na osadach kredowych zalegają utwory paleogeńskie i neogeńskie, lokalnie również częściowo lub całkowicie zezarowane (Piotrowski, Schiewe 2010a). Powierzchnia utworów starszych od czwartorzędu (podczwartorzędowa), na którą składają się przede wszystkim osady miocenne, w mniejszym stopniu oligocenne, jest umiarkowanie urozmaicona. Na południe od Polanowa rozciąga się obszerne obniżenie, które w obrębie górnej części zlewni Radwi przekracza 80 m p.p.m. Na południe od Polanowa, równoległe do górnego biegu Grabowy, ciągnie się grzbiet wyniesiony do ponad 50 m n.p.m., który w kierunku północno-zachodnim przechodzi w rozległy płaskowyż usytuowany na rzędnych 20–30 m n.p.m. Północno-wschodnią część gminy obejmują na przemian usytuowane obniżenia (do 66 m p.p.m. koło Buszyna) i wzniesienia, rozciągające się poza granice gminy (Piotrowski, Schiewe 2010b). Obniżenia te są dziełem niszczącej (egzaracyjnej) działalności kolejnych lądolodów, które w plejstocenie nasunęły się na obszar Pomorza. Szczególnie aktywne pod tym względem były zlodowacenia środkowopolskie (odry i warty).

Osady czwartorzędowe są reprezentowane przez: gliny zwałowe, piaski i żwiry glacialne, piaski, żwiry i mułki glacialfluwialne i glacialimiczne, żwiry, piaski i namuły fluwialne, gytie, mułki i inne utwory limniczne, torfy oraz inne utwory bagienne. Należą one do różnych pięter plejstocenu (Wkładka II), a najstarsze najprawdopodobniej do zlodowaceń południowopolskich (narwi i sanu – Piotrowski, Schiewe 2010a; 2010b). Podstawowa masa osadów czwartorzędowych jest wynikiem działalności zlodowaceń odry i warty, a przede wszystkim zlodowacenia północnopolskiego (bałtyckiego), którego pobyt na tym obszarze zakończył się zaledwie kilkanaście tysięcy lat temu. Warto dodać, że osady czwartorzędowe dolnych pięter plejstocenu, podobnie jak i strop osadów podczwartorzędowych uległy zaburzeniom glacictonicznym (Piotrowski, Schiewe, 2010a; 2010b, Petelski 2010a; 2010b) (Wkładka II).

Miąższość osadów czwartorzędowych na obszarze gminy zmienia się znacznie od około 210 m na północ od Polanowa, w obrębie obniżenia podczwartorzędowego biegnącego równolegle do doliny Grabowy, do około 50 m na południe od Polanowa, na krawędzi niewielkiego płata wysoczyznowego (Piotrowski, Schiewe 2010a) (Wkładka II).

### 3. Utwory i formy powierzchniowe na tle etapów morfogenezy późnoglacialnej i holocenińskiej

Schemat rozkładu przestrzennego podstawowych form terenu i budujących je osadów przedstawia szkic geomorfologiczny autorstwa A. Piotrowskiego i Schiewe (2010b) oraz K. Petelskiego (2010b) (w oryginale w skali 1:100 000 (Wkładka III)). Już bardzo powierzchowny przegląd form terenu wskazuje, że podstawową część gminy Polanów zajmuje wysoczyzna morenowa rozcięta krętą doliną stanowiącą fragment pradoliny pomorskiej (Keilhack 1930; Sylwestrzak 1978). Od południa i północy wysoczyzna ta ujęta jest w ramy ciągów pagórów morenowych. Łuk wniesień morenowych biegnących przez skrajnie południową część gminy stanowi fragment ciągu zaliczanego do strefy wyznaczającej maksymalny zasięg fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego (Augustowski 1977). Obszar ten składa się na krajobraz moreny pagórkowatej (Bartkowski 1969). Miąższość gliny zmienia się tu w granicach od 3 do 5 m (Mojski 1975).

Pagóry morenowe występujące koło Polanowa i dalej na wschód w kierunku Rzeczyca, są zbudowane z różnoziarnistych piasków gla-

cialnych i fluwioglacjalnych (Mojski 1975). Położony dalej na północ ciąg pagórów morenowych Borkowa i Kragu liczy około 6 km długości i, zbudowany jest z warstwowanych piasków i żwirów fluwioglacjalnych lokalnie przykrytych płatami glin ablacyjnych (Butrymowicz, Maksiak, Uniejewska 1974; Mojski 1975).

Znaczną powierzchnię na terenie gminy Polanów zajmują formy wysoczyznowe: wysoczyzna morenowa płaska (wysokości względne do 2 m, nachylenie stoków do 2°), występująca w północno-zachodniej części gminy (Tabl. I: A), i wysoczyzna morenowa falista (wysokości względne 2–5 m, nachylenie stoków do 5°), która dominuje na południe od pradoliny pomorskiej i na wschód od doliny Grabowy (Tabl. I: B). Zbudowane są one z ablacyjnych glin piaszczystych barwy brązowej, pod którymi leżą różnoziarniste osady glacyfluwalne, a także piaski glacialne, glina bazalna oraz nieliczne kry utworów neogeńskich i paleogeńskich.

W ujęciu L. Roszkówny (1968) pagórki występujące w południowej części gminy reprezentują zespół form charakterystycznych dla deglacjacji „przez ubytek mas lodowych”, będące skutkiem intensywnego topnienia powierzchniowego i subglacialnego oraz progłacialnego odpływu wód roztopowych łądolodu. Wynikiem tego jest rozwój rynien subglacialnych, szczelin i bram lodowcowych.

Współczesna dolina Grabowy w górnym biegu wykorzystuje rynnę radialną, na przedłużeniu której uformowała się rynna Jeziora Kamienne. Z kolei na jej przedłużeniu sytuują się formy ozowe, co sugeruje, że mamy tu do czynienia z wielką formą, która służyła zarówno odprowadzaniu wód roztopowych łądolodu, jak i materiału fluwioglacjalnego. Znacznie bardziej złożoną formę ma rynna Jeziora Bobięcińskiego. Sugeruje to jej skomplikowaną genezę (Bartkowski 1972).

Środkowa część obszaru gminy powstała przez rozcinanie strefy krawędziowej wodami roztopowymi. Prowadziło to do powstania rozległych płatów martwego lodu (dały one początek rzeźbie dennomorenowej – wysoczyznom płaskim i falistym) oraz fragmentu pradoliny pomorskiej (Roszkówna 1968). Najważniejszym i największym wytworem działalności wód roztopowych łądolodu jest fragment tzw. pradoliny pomorskiej, dziś wykorzystywany przez rzeki: Pustynkę, Grabowę i Radew. Jej powierzchnia, znaczona obecnością rozległej piaszczystej terasy, obniża się stopniowo od 108 m n.p.m. koło Rzeczycy przez 100 m n.p.m. koło Polanowa (Tabl. II: A) do 95 m n.p.m. koło Wietrzna (Mojski 1975). Ustąpienie łądolodu poza linię Borkowo–Krag–Obłęże wywołało reorganizację kierunków odpływu wody i uruchomienie od-

plywu na linii: Jezioro Łętowskie–dolina Grabowy, a następnie z wykorzystaniem środkowej części dzisiejszej doliny Wieprzy, co spowodowało, że „polanowski” odcinek pradoliny pomorskiej stał się martwy. Sprzyjało to powstaniu jezior zastoiskowych i akumulacji osadów mułkowo-ilastych znanych z okolic Polanowa, górnej części doliny Radwi, okolic Naclawia i Krağu (Butrymowicz, Maksiak, Uniejewska 1974; Mojski 1975). Zbiornik polanowski przetrwał do okresu borealnego, o czym świadczy skład szczątków fauny jeziornej znalezionej w kredzie jeziornej, której warstwa wieńczy serię jeziorną na tym stanowisku (Skompski 1971).

Osady organiczne, akumulacji jeziornej i bagiennej (górnoplejstoceńskie i holocenięskie) występują zapewne na dnach wszystkich jezior na obszarze gminy Polanów. Wiek najstarszych z torfów określono metodą radiowęglową na  $16\,490 \pm 170$  (Poz-264), choć w świetle wyników analizy palinologicznej sedymentacja tego osadu rozpoczęła się dopiero z początkiem holocenu, czyli około 6000 lat później (Madeja, Latowski 2009). Zgodnie z badaniami wspomnianych autorów w jeziorze Kwiecko (Tabl. II: B) na cienkiej warstwie torfu leży ponad 22-metrowej miąższości warstwa gytii węglanowej, w spągu laminowanej. K. Więckowski (1993) dowiódł, że znajduje się tu również warstwa gytii ramienicowej miąższości 2,2 m.

Na całym obszarze wysoczyzny morenowej położonej w południowo-wschodniej części gminy oraz na najwyższych fragmentach terasy pradolinnej występują liczne owalne zagłębienia powstałe po wytopieniu brył martwego lodu. Są to płaskie, nieckowate obniżenia wypełnione namułami lub torfami. Część z nich została stopniowo włączona w sieć odwodnienia, ale wciąż liczne pozostają poza nią (Tabl. III: A).

Relatywnie niewielkie powierzchnie zajmują formy fluwialne. Terasy nadzalewowe są wyraźnie widoczne na terenie gminy Polanów jedynie w dolinach Radwi i Grabowy. Są one zbudowane z piasków i żwirów, lokalnie znacznej miąższości (Mojski 1975). W dolinach tych samych rzek, a także w dolinach ich dopływów i w dolinie Potyny wytworzyła się równina zalewowa zbudowana z osadów piaszczysto-żwirowych w spągu i mułowych w stropie. W dolinach wielu mniejszych cieków zaznacza się obecność wyłącznie równiny zalewowej.

Krawędzie rynien i dolin Grabowy, Radwi oraz Pustynki są porożcinane przez dolinki denudacyjne, parowy i młode rozcięcia erozyjne (Tabl. III: B). Większość z nich powstała u schyłku vistulianu, w okresie obecności w podłożu wieloletniej zmarzliny, a w holocenie została częściowo przemodelowana przez procesy erozji związanej z okreso-

wym przepływem wód roztopowych lub opadowych. Z dolinkami erozyjno-denudacyjnymi wiąże się występowanie źródeł, wysięków i wymoków oraz rozwój nisz erozyjnych z charakterystycznymi dla nich zespołami roślinności (Osadowski 2004).

Na obszarze całej gminy występują różnych rozmiarów obszary akumulacji organicznej (głównie torfowej). Największy z nich przylega do jeziora Kwiecko, mniejsze zalegają niewielkimi płatami w zagłębieniach po martwym lodzie na wysoczyźnie morenowej, w górnych częściach dolin niewielkich cieków oraz na dnie doliny Radwi.

Formy antropogeniczne reprezentują nasypy i wykopy drogowe oraz kolejowe, rowy przeciwczołgowe i transeje (z okresu II wojny światowej), wyrobiska po eksploatacji surowców ceramicznych oraz piasku i żwiru (np. koło Polanowa), wąwozy drogowe (Tabl. IV: A), a także znacznie starsze – kurhany i cmentarzyska kurhanowe czy grodziska pochodzące z czasów od okresu kultury łużyckiej po średniowiecze (Pawlaczyk 2002; zob. też Skrzypek w tym tomie).

Spośród współczesnych form antropogenicznych największe powstały w związku z budową elektrowni wodnej w Żydowie (kanał derywacyjny, nasypy ograniczające jezioro Kwiecko) (Tabl. IV: B, V: A).

#### 4. Zarys czwartorzędowej morfogenezy obszaru

Opisany rozkład podstawowych form terenu i przedstawione w niniejszym rozdziale rozmieszczenie utworów powierzchniowych jest przede wszystkim wynikiem funkcjonowania zaplecza strefy marginalnej fazy pomorskiej stadiału głównego zlodowacenia wisły, która miała miejsce około 18 000–16 000 lat temu (Kozarski 1986). Poglądy na temat dominujących wówczas procesów morfotwórczych są rozbieżne. Dotyczy to przede wszystkim modelu deglacji. Znacząca część badaczy przyjmuje koncepcję frontальной deglacji Pomorza (np. Keilhack 1901; 1930; Galon, Roszkówna 1967). Schemat deglacji zaproponowany przez K. Keilhacka (1901) został z niewielkimi zmianami zastosowany przez niemal wszystkich cytowanych autorów, którzy w latach późniejszych zajmowali się geomorfologią Pomorza, a także znalazł odbicie w *Przeglądowej mapie geomorfologicznej Polski* w skali 1 : 500 000, wydanej przez IGiPZ PAN (Starkel 1980). Autorzy wspomnianych opracowań przyjęli fazę pomorską jako transgresywną, czego konsekwencją było uznanie wału moren spiętrzonych i pojedynczych masywów morenowych położonych na południe od gminy za

rezultat aktywnego kształtowania strefy marginalnej fazy pomorskiej łańdolodu bałtyckiego. Północne obramienie gminy stanowią pagórki morenowe przypisywane subfazie kaszubsko-warمیńskiej (Sylwestrzak 1973). Pomiedzy nimi rozciągają się rozległe powierzchnie wysoczyzn morenowych falistych i płaskich. Deglacjacji towarzyszył przepływ wód roztopowych, które formowały rynny subglacjalne, doliny marginalne (doliny wód roztopowych) i odcinki pradolinne. Odcinek tzw. pradoliny pomorskiej, której towarzyszą III i IV terasy sandrowe oraz terasa V (sandrowo-pradolinna) (Keilhack 1898; Sylwestrzak 1978), biegnący kręto przez teren gminy jest obecnie wykorzystywany przez Radew i Grabowę. W trakcie deglacjacji dochodziło do zagrzebywania martwych lodów, które konserwowały wcześniej wytworzone zagłębienia, a później, po wytopieniu, same przyczyniły się do powstania nowych. W wyniku tych procesów powstała mozaika powierzchni morenowych oraz glacyfluwialnych porozcinanych siecią rynien i dolin erozyjnych, z licznymi zagłębieniami o zróżnicowanych rozmiarach i kształtach (Bartkowski 1972; Augustowski 1977).

Późny glacjał to okres intensywnego formowania się sieci dolinnej. Na obszarze dzisiejszej gminy Polanów powstawała ona na zrębach odwodnienia sub- i ekstraglacialnego, a następnie poprzez stopniowe włączanie różnogenetycznych obniżen (rynien subglacialnych, dolin marginalnych, fragmentów pradoliny) w sieć odwodnienia w systemie zlewni Grabowy i Radwi. Towarzyszyło temu wypełnianie obniżen osadami mineralnymi i organogenicznymi oraz rozcinanie progów dzielących te obniżenia (por. Florek 1991). Trzeba zauważyć, że do dziś nie doszło do pełnego wyrównania profili podłużnych wspomnianych rzek i ich dopływów.

Późny vistulian, a zwłaszcza jego cieplejsze etapy (bølling, allerød), to okres akumulacji mułów jeziornych, gytii węglanowych i kredy jeziornej w zbiornikach, których znaczna część powstała wskutek wypełniania wodami roztopowymi bądź dzięki wytapianiu brył martwego lodu. W wielu miejscach tworzyły się też miększe torfowiska mszyste, rozciągające się na obszarach występowania wieloletniej zmarzliny. Dało to zapewne również początek rozwojowi niewielkich zbiorników i towarzyszącym im mokradłom. Wszystko to działo się w warunkach ekspansji pionierskich formacji leśnych (tundra parkowa), czemu towarzyszył bogaty rozwój mchów, krzewinek i roślinności zielnej. Odgrywało to niebagatelną rolę w stabilizowaniu powierzchni terenu i ograniczaniu procesów stokowych. W okresach chłodniejszych (najstarszy dryas, starszy dryas, młodszy dryas) dochodziło do redukcji

szaty roślinnej do zbiorowisk tundrowych, odbudowy wieloletniej zmarzliny, przy wzroście intensywności procesów stokowych i eolicznych.

Holoceniński rozwój pokrywy roślinnej ograniczył intensywność procesów zboczowych, a ocieplenie klimatu zaktywizowało procesy wietrzenia chemicznego, co z kolei zintensyfikowało pedogenezę. Klimat nadal nosił cechy kontynentalne, a temperatura lata była zbliżona do współczesnej, przy większej surowości zim. Sprzyjało to: szybkiej degradacji wieloletniej zmarzliny, wzrostowi infiltracji, a tym samym ługowaniu łatwo rozpuszczalnych substancji zawartych w osadach powierzchniowych (przede wszystkim węglanów). W preboreale w zbiornikach wodnych utrzymywało się zapewne wysokie tempo akumulacji kredy jeziornej, która została wyparta przez akumulację gytii organicznych. Warto zauważyć, że akumulacja różnego typu gytii węglanowych w jeziorze Kwiecko (w tym gytii ramienicowych – Więckowski 1993) trwa nieprzerwanie przez cały holocen (Madeja, Latowski 2009). Holocenijskie zmiany klimatu były powodem znacznych wahań poziomu wody w jeziorach, przy czym najniższy stan osiągnął on najprawdopodobniej w boreale (por. Florek 1991). W okresach bardziej wilgotnych rozwijały się torfowiska (Tabl. V: B), częściowo wskutek zanikania jezior. W holocenie, za sprawą działania meandrujących rzek (Tabl. VI: A), rozwinęły się równiny zalewowe Radwi, Grabowy, Dreżnianki i innych mniejszych rzek. Doszło też do zabagnienia strefy brzegowej jeziora Kwiecko i wielu obniżeń zachowanych w rzeźbie polodowcowej. W stropie osadów budujących równiny zalewowe często występują mułowo-ilaste utwory powodziowe (mady).

W górnym holocenie (a więc w ciągu ostatnich 5000 lat) stopniowo wzrastała morfotwórcza rola gospodarczej działalności człowieka.

## **5. Współczesne procesy morfogenetyczne i ich ranga**

Do najbardziej spektakularnych procesów wpływających na kształtowanie krajobrazu gminy należy zaliczyć erozyjną działalność rzek, przede wszystkim Grabowy, Radwi i Polnicy. Na znacznych obszarach, zwłaszcza użytków rolnych, notuje się dość intensywne oddziaływanie spłukiwania powierzchniowego. Dotyczy to zwłaszcza terenów o większym nachyleniu (stref krawędziowych wysoczyzn morenowych), tradycyjnie, acz całkowicie nieracjonalnie oranych wzdłuż stoku, i do tego zajętych pod uprawy roślin późno okrywających powierzchnię gleby (ziemniaki, kukurydza, buraki cukrowe). Zarówno woda, jak

i wypłukany materiał trafiają do cieków powodując wezbrania, niekiedy przybierające rozmiary powodzi. Niemal we wszystkich przypadkach zalaniu ulega jedynie równina zalewowa, która jest użytkowana jako użytek zielony lub porośnięta olesem. Stąd ewentualne straty materialne są minimalne. Na równinach zalewowych Radwi i Grabowy po wezbraniach pozostają, zwłaszcza w sąsiedztwie koryt, niewielkie odsypy piaszczyste. Z działalnością wody płynącej wiąże się intensywny rozwój nisz źródłiskowych, zwłaszcza w dolinach Grabowej, Radwi i ich dopływów (Pawlaczyk 2002; Osadowski 2004).

Ważnym czynnikiem rzeźbotwórczym w ostatnich wiekach jest człowiek. Skutki jego działalności można udokumentować od wczesnego średniowiecza, choć stan rozpoznania działalności gospodarczej człowieka w tym okresie jest niewielki za względu na znaczny stopień zalesienia obszaru i jego dość urozmaiconą rzeźbę. W czasach historycznych człowiek przez swą działalność gospodarczą nadal wpływał na rozmiary i zasięg opisanych procesów, ale także bezpośrednio ingerował i nadal ingeruje w krajobraz poprzez: wykonywanie nasypów i wykopów drogowych oraz kolejowych, eksploatację surowców mineralnych (piaski, żwiry, ropy zastoiskowe) czy gromadzenie śmieci na wysypiskach. Na obszarze gminy te ostatnie formy występują w wielkiej obfitości na terenie Polanowa i jego najbliższego sąsiedztwa. Szczególnymi przejawami działalności rzeźbotwórczej człowieka było kopanie podczas wojny rozmaitych rowów i usypywanie szańców, wśród których największe rozmiary mają pozostałości działań z okresu II wojny światowej: transeje i wielokilometrowej długości rowy przeciwczołgowe, które zachowały się dotąd na znacznych odcinkach.

Największy zakres miały jednak przekształcenia dokonane w wyniku budowy i funkcjonowania elektrowni szczytowo-pompowej w Żydowie. Są to znaczące zmiany w geosystemach litoralnych jezior Kamiennie i Kwiecko, skutek systemu pracy elektrowni polegającej na spuszczeniu wody z jeziora Kamiennego do jeziora Kwiecko przy przepływie maksymalnym około  $300 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ , a następnie przepompowywaniu jej z powrotem z wydajnością do  $100 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Doprowadziło to następujących zmian w strefie brzegowej Jeziora Kamiennie:

- utworzenia klifu na wschodnim brzegu jeziora (Tabl. VI: B) (w początkach istnienia elektrowni cofnął się on o 5–8 m) na wprost kanału derywacyjnego, a na jego przedłużeniu – platformy abrazyjnej,
- aktywizacji procesów stokowych na klifie,
- akumulacji pochodzącego z abrazyji materiału skalnego na dnie jeziora,



- powstaniu formacji quasi-mangrowych (wymytych korzeni drzew) na brzegach jeziora,
- wskutek pracy elektrowni szczytowo-pompowej i mieszania wód obu zbiorników Jezioro Kamienne straciło walory jeziora lobeliowego (nastąpił całkowity zanik zespołu *Isoëto-Lobelietum* (Śpiewakowski 1979),
- po roku 2001 wskutek zmniejszenia częstości pracy elektrowni, nastąpiła stabilizacja klifu i platformy abrazyjnej (Malinowski 1975; Bilewicz 2003).

W tym samym czasie w jeziorze Kwiecko wskutek pracy wody wypływającej z turbin elektrowni (z maksymalnym natężeniem  $300 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ ) doszło do:

- erozji brzegów jeziora w pobliżu elektrowni (w kolejnych latach zabezpieczonych betonem, narzutem kamiennym bądź faszyną),
- erozji torfowo-namułowych brzegów wyspy znajdującej się na wprost wylotu z turbin (Tabl. VII: A),
- zniszczenia bądź przebudowy gatunkowej wielu zbiorowisk roślinnych występujących na brzegu jeziora, na jego dnie bądź w toni wskutek popiętrzenia wody w jeziorze, jej mechanicznego mieszania i częstych znaczących zmian jej rzędnej (Śpiewakowski 1979) (Tabl. VII: B),
- po 30 latach pracy elektrowni w jeziorze Kwiecko wytworzył się nowy stan równowagi hydrologicznej, geomorfologicznej i biologicznej dostosowany do zmienionych wskutek pracy urządzeń energetycznych warunków środowiskowych (Trybała 2003).

## 6. Surowce mineralne

Pod względem zasobności w surowce mineralne teren gminy Polanów nie należy do uprzywilejowanych, mimo iż wielokrotnie prowadzono tu poszukiwania kruszywa, mioceńskich piasków szklarskich, mioceńskiego węgla brunatnego (Piotrowski, Schiewe 2010b; Petelski 2010b). Istnieją udokumentowane złoża surowców ilastych, gliny oraz torfów. Złoża kruszywa są niewielkie i mogą mieć jedynie znaczenie lokalne. Znaczna część obszaru ich potencjalnego występowania znajduje się na terenach leśnych, w południowo-wschodniej części gminy, dodatkowo objętej ochroną w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowa – Biały Bór”.

Większe złoża torfów występują w dolinach rzek, na obrzeżach jezior oraz w licznych zagłębieniach na obszarach pagórków morenowych i wysoczyzn morenowych, na dnach rynien subglacialnych. Dominują torfy wysokie, mszarne, które zajmują 75% powierzchni wszystkich torfowisk na terenie gminy, co jest ewenementem w skali kraju (Pawlaczyk 2002). Pozostałe to torfy niskie (trzciniowo-drzewne, trzciniowe, turzycowo-trzciniowe, turzycowe, turzycowo-mszyste, turzycowo-drzewne), typu przejściowego (mszarne, mszarno-turzycowe) lub typu mieszanego z dominacją torfu sfagnowo-drzewnego (Pawlaczyk 2002). Łączna objętość zbadanych złóż torfu wynosi 21,9 mln m<sup>3</sup>. W spagu torfów zwykle leżą gytie drobno- i grubodetrytusowe, detrytusowo-wapienne i ilaste.

Spośród pozostałych złóż za najważniejsze należy uznać eksploatowane intensywnie w przeszłości pokłady ilów warwowych (zastoi-skowych) i glin, które cegielnia w Polanowie wykorzystywała do produkcji ceramiki budowlanej.

## 7. Głazy, gładzowiska i odkrywki geologiczne

Na terenie gminy Polanów znajduje się tylko dziewięć gładzów, których opis znalazł się w *Katalogu gładzów narzutowych na terenie Polski* (Czernicka-Chodkowska 1997), z których najatrakcyjniej przedstawiają się ciemnoszary, gruboziarnisty tonalit znalezione w lasach Leśnictwa Wietrzno w Nadleśnictwie Żydowo<sup>1</sup> (Czernicka-Chodkowska 1997: poz. 59/G) i szaro-różowy, skaleniowo-biotytowy kataklazyt w Leśnictwie Chocimino, również w Nadleśnictwie Żydowo (Czernicka-Chodkowska 1997: poz. 64/G). Opis i lokalizacja części spośród nich jest dość nieprecyzyjna; brak ustaleń petrograficznych, a lokalizacja oparta jest na podziałach administracyjnych z lat 60. XX wieku, w związku z tym trudno jest je zidentyfikować w terenie. To było zapewne jedną z przyczyn, dla których w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej P. Pawlaczyk (2002) nie mógł się ich doliczyć. D. Czernicka-Chodkowska (1997) na terenie gminy Polanów odnotowała jeszcze obecność sześciu gładzów o obwodzie mniejszym od 7 m (Tabela). Należy postulować, aby lokalizacja obiektów przyrodniczych była podawana zawsze w ujęciu matematyczno-geograficznym, dzięki czemu uniknięto

---

<sup>1</sup> Nadleśnictwo Żydowo istniało do 1975 roku. Obecnie wspomniany teren należy do Nadleśnictwa Polanów.

by wielu nieporozumień; ułatwiłoby to również weryfikację wcześniejszych danych.

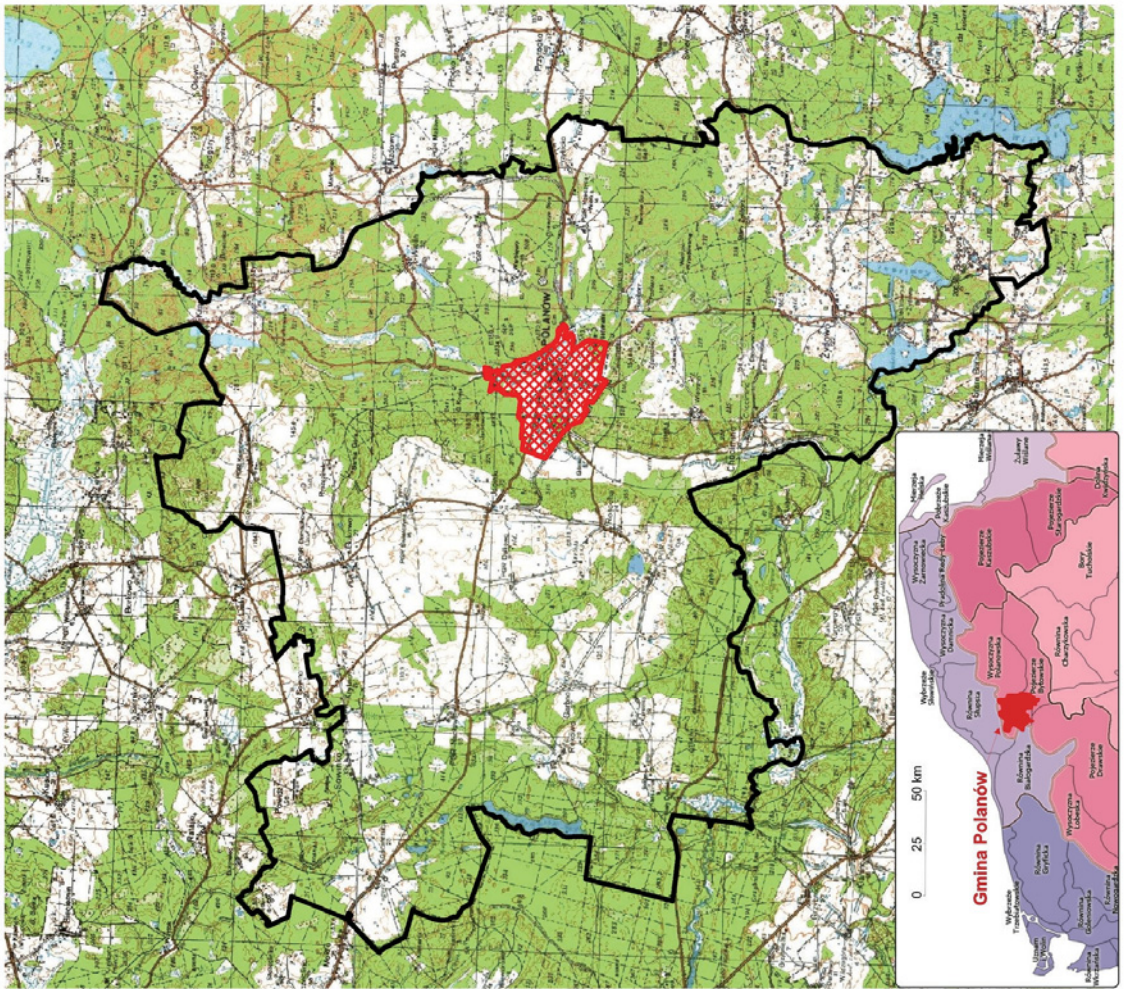
Zgodnie z zaleceniami cytowanymi przez D. Czernicką-Chodkowską (1997: 5):

[...] na terenach północnych, ochronie winny podlegać przede wszystkim te z nich, których obwody wynoszą około 8,0 m i powyżej. [...] Głazy o mniejszych rozmiarach powinny być obejmowane ochroną również z uwagi na: interesujące kształty, charakterystyczne i szczególnie ciekawe cechy budowy petrograficznej lub też ze względu na zachowane na ich powierzchni wyglądy i rysy lodowcowe. Często związane z głazami legendy i zdarzenia historyczne, jak i różnego typu znaki i ornamenty wyryte na powierzchni bloków kwalifikują głazy do ochrony, niezależnie od ich wielkości. Niektóre głazy narzutowe winny być zachowane głównie ze względu na swoje usytuowanie w terenie i określoną funkcję krajobrazotwórczą.

W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej gminy przeprowadzonej przez zespół pracujący po kierownictwem P. Pawlaczyka (2002) na terenie gminy zlokalizowano dwa gławowiska i 22 pojedyncze głazy narzutowe o obwodzie przekraczającym 4 m.

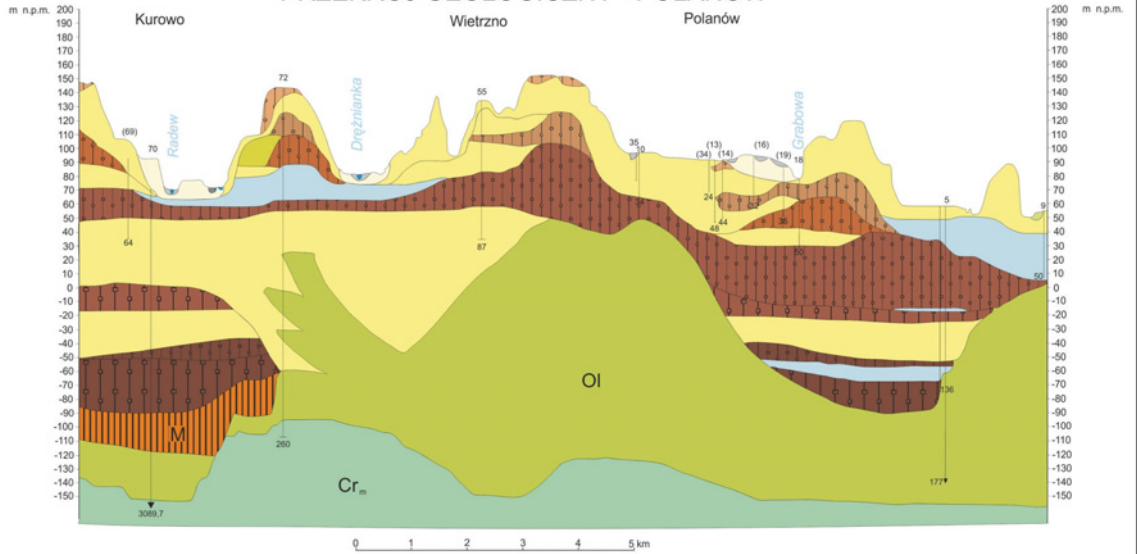
Należy stwierdzić, iż południowa część gminy obfituje w głazy narzutowe, lecz większość z nich ma średnicę nieprzekraczającą 0,5 m (Tabl. VIII: A). Od wieków były one wykorzystywane w lokalnym budownictwie sakralnym (Tabl. VIII: B), a także w budownictwie gospodarczym. Z punktu widzenia petrograficznego, dzięki czytelnym, świeżym przełamom mogą być one wykorzystywane w dydaktyce geologii, także na poziomie szkolnym, pod warunkiem przygotowania dla nauczycieli odpowiednich materiałów dydaktycznych (w Polsce nie wydano atlasu narzutniaków).

Na terenie gminy Polanów w przeszłości występowały liczne naturalne i sztuczne odsłonięcia. Obecnie, ze względu na wyczerpanie się części złóż oraz znaczne ograniczenie nielegalnego poboru kruszywa, liczba czynnych odsłonięć wyraźnie zmalała, choć nadal jest ich kilkadziesiąt. Do największych z nich należą żwirownie na południe od Warblewa, koło Polanowa oraz nieczynna koło Garbna (Pawlaczyk 2002). Te największe żwirownie, a także położone na zachód od Polanowa wyrobiska ilów warwowych eksploatowanych na potrzeby cegielni w Polanowie mają walory merytoryczne i dydaktyczne. W żwirowniach dość licznie odsłaniane są też głazy, którym po opracowaniu petrograficznym i przeniesieniu w jedno miejsce można by nadać rangę



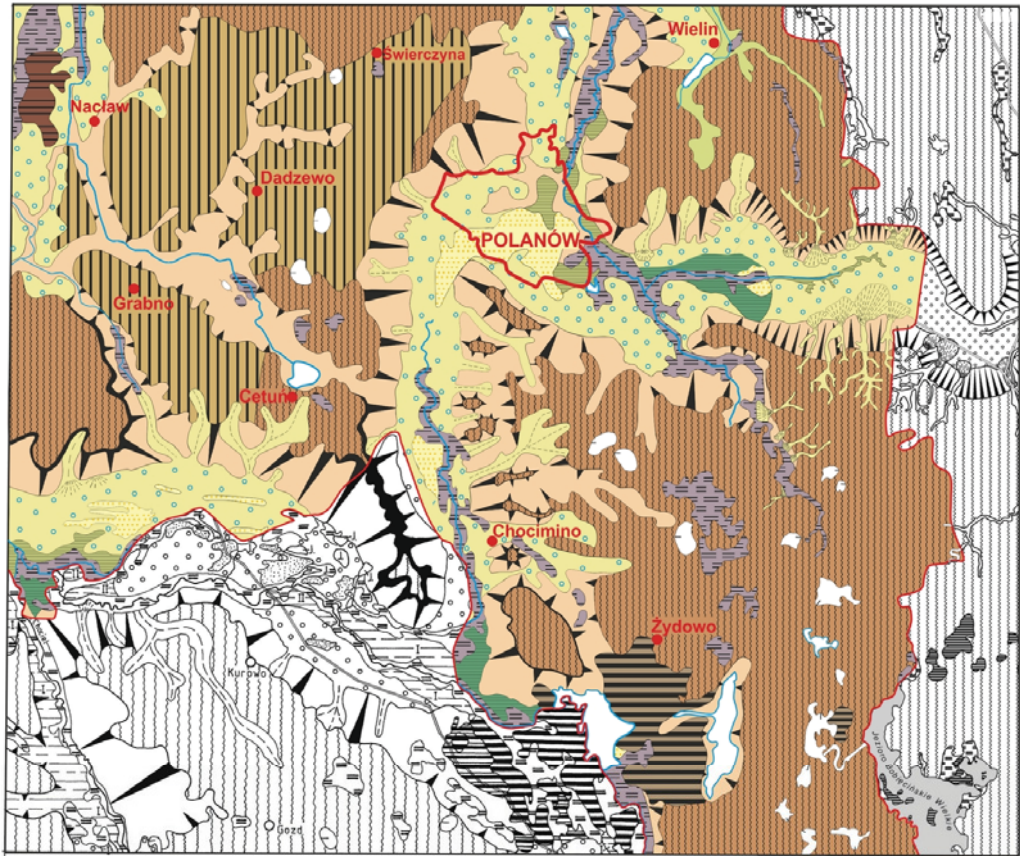
Wkładka I. Gmina Polanów i jej położenie na tle jednostek fizycznogeograficznych wyróżnionych przez J. Kondrackiego (1994; 1998)

## PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY - POLANÓW



### Legenda:

Cr <sub>m</sub>	margle i mułowce		głina zwałowa, zlodowacenie sanu		głina zwałowa, zlodowacenie wisły, faza poznańsko-leszczyńska		piaski ze żwirami
	mulowce, mulki piaszczyste i piaski kwarcowo-glaukonitowe		głina zwałowa, zlodowacenie wilgi		głina zwałowa, zlodowacenie wisły, faza pomorska		piaski i namuły den dolinnych
	M		głina zwałowa, zlodowacenie odry		różnowiekowe osady fluwioglacjalne		torfy
	głina zwałowa, zlodowacenie narwi		głina zwałowa, zlodowacenie warty		różnowiekowe mulki		



Legenda:

	kemy		terasa rzeczna I		dolinki denudacyjno-erozyjne		dna dolin
	formy akumulacji szczelinowej		terasa rzeczna II		wydm i pokrywy eoliczne		długie stoki
	wysoczyzna morenowa płaska		równiny torfowe		stożki napływowe		jeziora
	wysoczyzna morenowa falista		terasy sandrów dolinnych		zagiębnia wytopiskowe		rzeki

1 0 1 2 3 4 km

Wkładka III. Szkic geomorfologiczny środkowej i południowej części gminy Polanów (z wykorzystaniem materiałów A. Piotrowskiego i M. Schiewe (2010a) oraz K. Petelskiego (2010a))

**Tabela.** Zestawienie głazów i głazowisk – pomników przyrody (i proponowanych do objęcia ochroną) na terenie gminy Polanów (Czernicka-Chodkowska 1997; Pawlacyk 2002)

Lp.	Obwód [m]	Wysokość [m] Czernicka-Chodkowska 1997, Pawlacyk 2002	Lokalizacja	Petrografia	Forma ochrony	Proponowana forma ochrony	Pozycja w katalogu Czernickiej-Chodkowskiej/nr pozycji w katalogu i Dz.U.	Odnutowany przez Polaczyka (2002)
1	9,0	1,4	Gológra, w odległości 70 m od stawku, 1 km od wsi drogą bukowaną	gnejs szaro-różowy, różnoziarnisty z kryształami różowego skałenia	pomnik przyrody		67/G Dz.U. WRN w Koszalinie 1972, nr 6, poz. 38/197	tak
2	13,8	1,4/2,5	Wietrzno, oddz. 235d, Ndl. Żydowo/Polanów (wg danych Nadleśnictwa: oddz. 517a)	tonalit ciemnoszary, gruboziarnisty, skałaklazowany	pomnik przyrody		59/G Dz.U. WRN w Koszalinie 1972, nr 6, poz. 38/211	tak
3	7,9	1,1	Karczyn, oddz. 43b, Obręb Kurowo, Ndl. Bobolice (obecnie: oddz. 43f)	X	pomnik przyrody		x/x	tak
4	7,0	X	k. szkółki leśnej, Ndl. Manowo	gnejs		pomnik przyrody	P85	tak
5	8,0	X	Oddz. Karnieszewice 596a	X		pomnik przyrody	P86	tak
6	8,6	0,9; zagłębiony	Leśn. Wietrzno, Nadl. Żydowo; oddz. 275d	gnejs różowy, drobnoziarnisty	pomnik przyrody		60/G Dz.U. WRN w Koszalinie 1972, nr 6, poz. 38	nie
7	7,4	0,8	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 280	skała krystaliczna	pomnik przyrody		61/G	nie
8	7,8	0,9	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 281	skała krystaliczna	pomnik przyrody		62/G	nie
9	7,9	1,5	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 281	skała krystaliczna	pomnik przyrody		63/G	nie

10	10,6	1,6	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 272g	kataklazyt skaleniowo-biotytowy, szaroróżowy, średnioziarnisty	pomnik przyrody		64/G Dz.U. WRN w Koszalinie 1971, nr 8, poz. 80	nie
11	7,0	0,4	Leśn. Kepiny, Nadl. Żydowo, oddz. 288a	skała krystaliczna	pomnik przyrody		65/G	nie
12	7,6	0,5	Leśn. Świerszczewo, Nadl. Żydowo, oddz. 168c	skała krystaliczna	pomnik przyrody		66/G	nie
13	6,7	0,4	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 280	X			162	nie
14	6,8	0,7	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 281	X			163	nie
15	6,3	0,6	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 281	X			164	nie
14	6,0	0,8	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 283	(widoczne spękania)			165	nie
15	5,6	0,9	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 284				166	nie
16	6,1	0,6	Leśn. Chocimino, Nadl. Żydowo, oddz. 284				167	nie
17	Głazowisko		oddz. 516a	X		pomnik przyrody	P87	tak



parku głazowego (na wzór kolekcji istniejącej przy Muzeum Ziemi w Warszawie czy licznych kolekcji na Litwie i w Niemczech, ale też powstających ostatnio w Polsce). Wspomniane odkrywki, a przede wszystkim głązy, choćby pobieżnie opracowane, mogłyby odegrać istotną rolę w edukacji przyrodniczej uczniów szkół położonych na obszarze gminy. P. Pawlaczyk (2002) zaproponował objęcie starej żwirowni koło Warblewa ochroną w formie stanowiska dokumentacyjnego. Większego znaczenia nie mają natomiast liczne niewielkie odsłonięcia, w których doraźnie i „na dziko” eksploatuje się piasek, glinę czy mułkę, ponieważ nie pokazują one szerszego geologicznego „kontekstu”.

## Podsumowanie

Historia formowania się abiotycznych i biotycznych elementów krajobrazu naturalnego dzisiejszej gminy Polanów jest długa, ale ślady procesów je kształtujących dotyczą tego, co wydarzyło się w ciągu ostatnich kilkunastu tysięcy lat. Elementy rzeźby terenu i budujących je osadów mogą i powinny być traktowane na równi z zabytkami kultury materialnej i wykorzystywane w procesie wychowywania kolejnych pokoleń mieszkańców tych ziem w jak najlepiej rozumianym lokalnym patriotyzmie i do promowania okolic Polanowa jako obszaru wartego bliższego poznania. Treść przedstawionej pracy przynosi wiele przydatnych w tych zakresach informacji.

## Bibliografia

- AUGUSTOWSKI B. 1977. *Pomorze*, Warszawa: PWN.
- BARTKOWSKI T. 1969. Deglacjacja strefowa deglacjacją normalną na obszarach niżowych (na wybranych przykładach z Polski Zachodniej), *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* **23A**: 7–60.
- BARTKOWSKI T. 1972. Strefa marginalna stadiału pomorskiego w aspekcie deglacjacji strefowej na wybranych przykładach z Pojezierzy Drawskiego i Miastkowskiego na Pomorzu, *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* **25A**: 7–60.
- BILEWICZ B. 2003. *Zmiany strefy brzegowej jeziora Kamienna jako efekt oddziaływania elektrowni w Żydowie*, Słupsk: AP [praca magisterska, maszynopis w Instytucie Geografii Akademii Pomorskiej w Słupsku].
- BUTRYMOWICZ N., MAKSIĄK S., UNIEJEWSKA M. 1978. *Mapa geologiczna Polski w skali 1 : 200 000, Arkusz Koszalin, wyd. A*, Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne.

- CZERNICKA-CHODKOWSKA D. 1997. *Zabytkowe głazy narzutowe na obszarze Polski*, cz. I–II, Warszawa: Muzeum Ziemi PAN.
- ELLWART J. 2006. *Polanów i okolice*, Gdynia: Wydawnictwo „Region”.
- FLOREK W. 1991. *Postglacjalny rozwój dolin rzek środkowej części północnego skłonu Pomorza*, Słupsk: Wydawnictwo WSP.
- FLOREK W. 2009. Rzeźba i zasoby środowiska abiotycznego gminy Sławno, [w:] *Historia i kultura Ziemi Sławieńskiej*, t. IX: *Krajobrazy okolic Sławna*, W. Rączkowski, J. Sroka (red.). Sławno: Fundacja „Dziedzictwo”, 17–34.
- GALON R., ROSZKÓWNA L. 1967. Zasięgi zlodowaceń skandynawskich i ich stadiów recesyjnych na obszarze Polski, [w:] *Czwartorzęd Polski: studium zbiorowe*, R. Galon, J. Dylik (red.). Warszawa: PWN, 18–38.
- KEILHACK K. 1898. Die Stillstandslagen des letzten inlandeises und die hydrographische Entwicklung des Pommerschen Küstengebietes, *Jahrbuch der Preuss. Geologische Landesanstalt* 19: 90–152.
- KEILHACK K. 1901. *Geologisch-morphologische übersichtskarte der Provinz Pommern, 1 : 500 000*, Berlin: Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt und Bergakademie.
- KEILHACK K. 1930. *Geologische Karte der Provinz Pommern, 1 : 500 000*, Berlin: Preuss. Geologische Landesanstalt.
- KONDRACKI J. 1994. *Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- KONDRACKI J. 1998. *Geografia regionalna Polski*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- KOZARSKI S. 1986. Skale czasu a rytm zdarzeń geomorfologicznych vistulianu na Niziu Polskim, *Czasopismo Geograficzne* 57(2): 247–270.
- LUBIENIECKI R. 2007. *Obszar Chronionego Krajobrazu „okolice Polanowa” jako podstawa do rozwoju turystyki*, Słupsk: AP [praca magisterska, maszynopis w Instytucie Geografii Akademii Pomorskiej w Słupsku].
- MADEJA J., LATOWSKI D. 2009. Too old AMS radiocarbon dates obtained from moss remains from Lake Kwiecko bottom sediments (N Poland), *Geochronometria* 32: 13–19.
- MALINOWSKI B. 1975. Ożywienie procesów denudacyjnych w strefie brzegowej jeziora Kamiennie, *Koszalińskie Studia i Materiały* 1: 41–46.
- MOJSKI J.E. (red.) 1975. *Objaśnienia do mapy geologicznej Polski 1 : 200 000*, Arkusz Koszalin, Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne.
- OSADOWSKI Z. 2004. Materiały do flory naczyniowej kompleksu źródłiskowego dorzecza Parsęty. Cz. I. Źródlika górnej zlewni rzeki Radwi, *Słupskie Prace Przyrodnicze, seria Botanika* 1: 7–48.
- PAWLACZYK P. 2002. *Inwentaryzacja przyrodnicza Gminy Polanów*, Szczecin: Biuro Konserwacji Przyrody [maszynopis].
- PETELSKI K. 2010a. *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000*. Arkusz Miastko (84), Warszawa: Ministerstwo Środowiska.
- PETELSKI K. 2010b. *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000*. Arkusz Miastko (84), Warszawa: Ministerstwo Środowiska.
- PIOTROWSKI A., SCHIEWE M. 2010a. *Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1 : 50 000*. Arkusz Polanów (83), Warszawa: Ministerstwo Środowiska.
- PIOTROWSKI A., SCHIEWE M. 2010b. *Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1 : 50 000*. Arkusz Polanów (83), Warszawa: Ministerstwo Środowiska.

- ROSZKÓWNA L. 1968. Recesja ostatniego lądolodu z terenu Polski, [w:] *Ostatnie zlodowacenie skandynawskie w Polsce*, R. Galon (red.). Warszawa: Instytut Geografii PAN, Prace Geograficzne 74, 65–96.
- SKOMPSKI S. 1971. *Orzeczenie o wieku kredy jeziornej ze stanowiska Polanów*, Warszawa: Archiwum Państwowego Instytutu Geologicznego.
- STARKEL L. (red.) 1980. *Przeglądowa Mapa Geomorfologiczna Polski w skali 1 : 50 000*, Warszawa: Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN.
- SYLWESTRZAK J. 1978. *Rozwój sieci dolinnej na Pomorzu pod koniec plejstocenu*, Gdańsk: Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk o Ziemi.
- ŚPIEWAKOWSKI E.R. 1979. *Zmiany szaty roślinnej okolic Żydowa jako wynik antropopresji*, Słupsk: Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Słupsku.
- TRYBAŁA K. 2003. *Zmiany strefy brzegowej jeziora Kwiecko jako efekt oddziaływania elektrowni w Żydowie*, Słupsk: AP [praca magisterska, maszynopis w Instytucie Geografii Akademii Pomorskiej w Słupsku].
- WIĘCKOWSKI K. 1993. Procesy sedymentacji i tempo akumulacji osadów dennych w wybranych jeziorach, [w:] *Przemiany stosunków wodnych w wyniku procesów naturalnych i antropogenicznych*, I. Dynowska (red.). Kraków: Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego, 88–97.

## **Die Geländebeschaffenheit in der Gemeinde Polanów anhand des geologischen Aufbaus und der landschaftlichen Morphogenese**

---

### Zusammenfassung

Die Gemeinde Polanów liegt im östlichen Teil des Landkreises Koszalin, der den nordöstlichen Teil des westpommerschen Bezirksamfaßt. In der Mitte der Gemeinde befindet sich die größte Stadt des westpommerschen Bezirkes Polanów. Sie ist 393,1 km groß. Davon sind 52% Wälder, 12% sind landwirtschaftliche Nutzgebiete. Im Süden liegt ein Teil der Gemeinde in der Bütower Seenplatte (314.7), fast der ganze Norden auf der Pollnower Hügelsebene (314.46), die wieder ein Teil der Makroregion der westpommerschen Seenplatte ist (314.4), die wiederum fragmentarisch zur Unterprovinz der südbaltischen Seenplatte (314/315) gehört. Nur ein kleiner Teil des Grabowtals nördlich von Pollnow liegt in der Mezzoregion Schlauer Ebene (313.42), dagegen das nordwestliche Gebiet in der Belgarder Ebene (313.42). Beide Mezzoregionen bilden die Makroregion des Kösliner Küstengebietes (313.4).

Die Oberflächengestaltung des Belgarder und Schlauer Ebenen sind nicht abwechslungsreich. Sie erheben sich nur 40–60 m ü.d.M. der tiefste

Punkt im Grabowtal nur 31 m ü.d.M. Die Vielfältigkeit der Landschaft wächst nach Süden hin. Die Hügellandschaft wird von den Flusstälern der Radew und Grabowa durchschnitten. Vielfältiger ist die Hügellandschaft der Bütower Seenplatte, über 200 m ü.d.M. Hier sind zahlreiche tiefe posteiszeitliche Rinnen mit Seen und Tälern, die teilweise zum System des pommerischen Urtales gehören.

Die verschiedenen Landschaftsformen (Hügel der Stirnmoränen, Kames, nacheiszeitliche Rinnen) sind das Ergebnis der letzten Vereisung ca. 18–16 000 Jahre vor unserer Zeit. Die späte Vereisung ist die Phase der Intensiven Formung des Talnetzes. Die Flußläufe der Radew und der Grabowa mitirren Zuflüssen bilden Flußtäler, an ihren Rändern entstanden Erosionen und Denudationen der Oberfläche. Im Holozän entwickelten sich durch viele überfließende Flußmäander und Tiefenüberschwemmungen Torfansammlungen.

In den letzten Jahrhunderten hatte auch der Mensch großen Einfluß auf die Gestaltung der Erdoberfläche, ab frühen Mittelalter sogar dokumentiert. Durch wirtschaftliche Tätigkeiten, Aufschüttung von Erdmassen, Anlegen von Straßen- und Eisenbahnnetzen, Abbau von Erzen und Mineralien, Schutthalden, ingeriert der Mensch weiterhin in das Geländere relief. In der Nähe von Polanów war der größte Eingriff der Bau des Elektro-Pumpwerkes in Sydow. Das Arbeitssystem dieses Pumpwerkes besteht auf dem Ablassen des Wassers aus dem See Kamienne in den See Kwiecko bei einer Kapazität von ca.  $300 \text{ m} \cdot \text{h}^{-1}$ , das Hinaufpumpen nur mit  $100 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . Das führte zu einer erheblichen Veränderung in der Geomorphologie der Seebecken beider Seen, in den chemischen Eigenart des Wassers, ebenso wie in der Pflanzenwelt an den Ufern, am Seegrund und in der Wassertiefe.



## TABLICA I



A. Krajobraz wysoczyzny morenowej płaskiej na zachód od Polanowa.  
Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Czołowomorenowy masyw Gołogóry - krajobraz charakterystyczny dla wysoczyzny morenowej falistej. Fot. W. Florek, 4.04.2010

## TABLICA II



A. Masyw Warblewskiej Góry koło Polanowa, widok z terasy sandrowej na południe od miasta. Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Jezioro Kwiecko przy niskim stanie wody. Fot. W. Florek, 4.04.2010

### TABLICA III



A. Małe jezioro wypełniające zagłębienie wytopiskowe koło Głogowca.  
Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Dolinka erozyjno-denudacyjna rozcinająca krawędź niecki jeziora Kwiecko,  
na południe od Żydowa. Fot. W. Florek, 4.04.2010



## TABLICA IV



A. Wąwóz drogowy koło Głogowca. Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Elektrownia Żydowo i jezioro Kwiecko. Fot. W. Florek, 4.04.2010

## TABLICA V



A. Kanał roboczy elektrowni Żydowo łączący jezioro Kamienne z rurociągami.  
Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Torfowisko soligeniczne „Wietrzno” (rezerwat przyrody) wypełniające niewielką dolinę koło Chocimina. Fot. W. Florek, 4.04.2010

## TABLICA VI



A. Koryto i dno doliny Grabowy z mostu drogowego do Wielina.  
Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Jezioro Kamienne, klif na wschodnim brzegu jeziora na wprost wylotu kanału  
roboczego elektrowni Żydowo. Fot. W. Florek, 4.04.2010

## TABLICA VII



A. Jezioro Kwiecko, wychodnie torfu w południowej części jeziora i nieusunięte pnie wyciętych drzew. Fot. K. Trybała, 15.07.2002



B. Jezioro Kwiecko, zbirowisko trzciny pospolitej z wyraźnie zaznaczoną górną granicą zasięgu wody i pnie wyciętych drzew. Fot. K. Trybała, 15.07.2002

## TABLICA VIII



A. Głazowisko na zachodnim brzegu jeziora Kamienne. Fot. W. Florek, 4.04.2010



B. Polanów, kościół p.w. Wniebowzięcia NMP, głązy narzutowe użyto do budowy późnogotyckiej wieży. Fot. W. Florek, 4.04.2010