

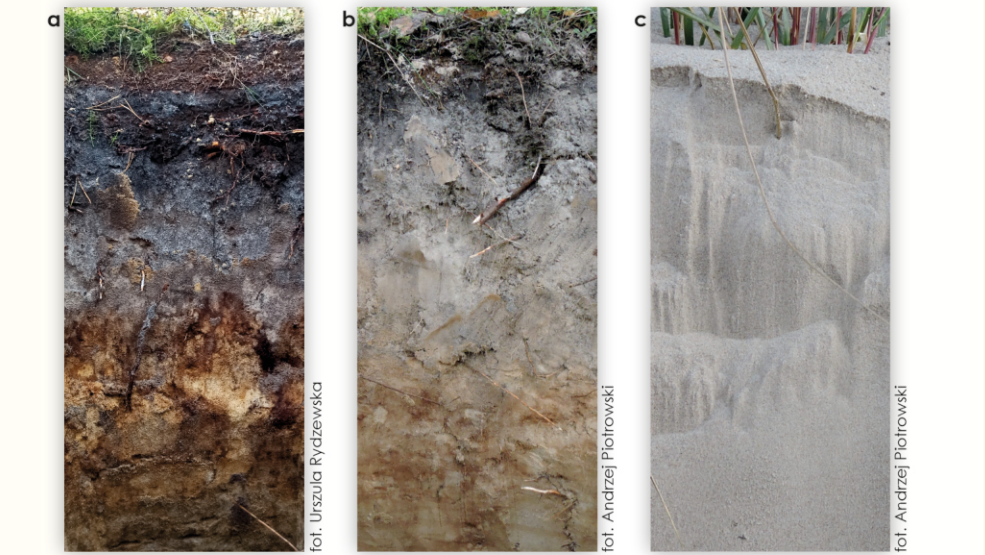


Klif kopalny – nieczynny, zamarty brzeg dawnego morza (zachodni skłón wysoczyzny Wyspy Wolin koło Międzyzdrojów), fot. Urszula Rydzewska

Brama Świny - uzasadnienie nazwy tego małego regionu naszego kraju wynika z jego długiej historii. Wyspy Uznam i Wolin, po odstąpieniu lądolodu, były miejscem głębokiego przełomu koryta Odry poprzez ciąg moren czołowych, których pozostałością są wyniesienia tych wysp. Przełom ten nosi nazwę bramy, czyli zwężenia między Kamminke i Lubiniem szerokiego na 12 km. Obszar lądowy, później zalany wodami morza, ponownie stał się lądem. Dalej przedstawiono zarys jego niezwyklej, unikalnej w świecie historii naturalnej.

Brama Świny to przykład symetrycznego narastania lądu, kolejnych wałów mierzejowo-wydmowych: brunatnych, żółtych i białych. Te trzy fazy rozdzielone były okresami stabilizacji, cofania się brzegu i jego abrazyj.

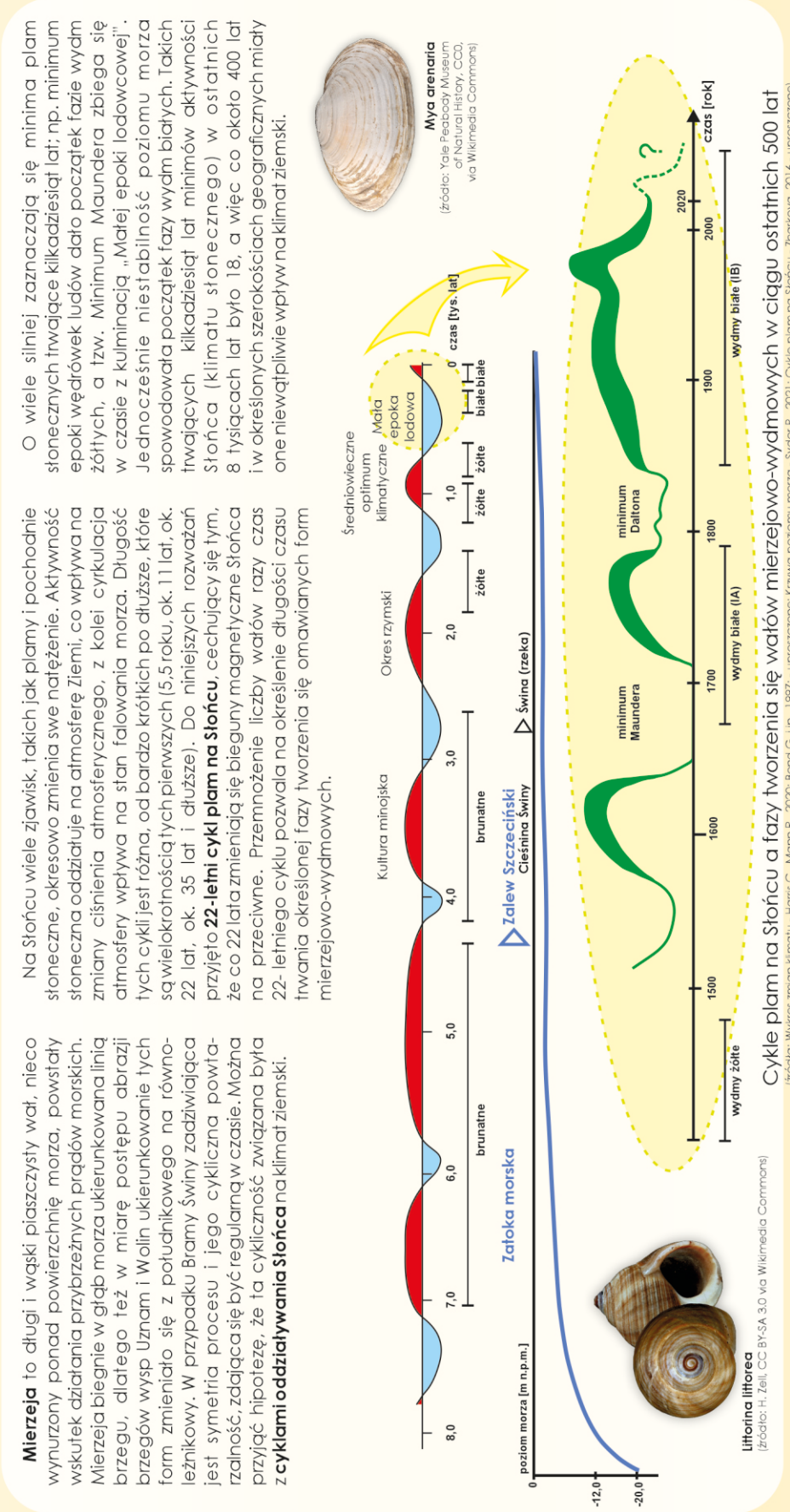
Poniższe profile glebowe ukazują zróżnicowany stopień rozwoju wydm bielicowych, od najstarszych po najmłodsze. Ich wygląd nie jest jednak tylko prostą funkcją czasu, lecz także zmiennych warunków klimatycznych, wilgotności, uziarnienia osadu, a także wahań poziomu morza.



a - gleba brunatna - gleba bielicowa, w profilu której czytelny jest charakterystyczny poziom orsztynu, barwy czarno-brunatnej
b - gleba żółta - znakomity przykład średnio rozwiniętego profilu gleby bielicowej
c - gleba biała - w której brak jest widocznych śladów procesów glebotwórczych w profilu, nawet lokalnie brak rozwiniętej pokrywy roślinnej

Wykorzystana literatura

- Keilhack K., 1912: Die Verlandung der Swinepforte. Jahrbuch der Koniglich Preussischen Geologischen Landesanstalt. Bd. XXXII, T. 2. Berlin: 209-244.
- Piotrowski A., 1999: Etapy rozwoju Bramy Świny. W: R.K. Borówka, A. Piotrowski, Z. Wiśniowski (red.): Problemy geologii, hydrogeologii i ochrony środowiska wybrzeża morskiego Pomorza Zachodniego. Przewodnik LXX Zjazdu Naukowego PTG. Szczecin: 215-241.
- Plichta W., 1970: Wpływ wieku na stopień zbielicowania gleb wytworzonych z piasków wydmowych Mierzei Świny. Studia Societatis Scientiarum Torunensis, vol. VII, nr 3. Toruń: 1-64.
- Prusinkiewicz Z., Noryskiewicz B., 1966: Zagadnienie wieku bielic na wydmach brunatnych Mierzei Świny w świetle analizy palynologicznej i datowania radiowęglem C^{14} . Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, z. 14. Geografia V.
- Osadczuk K., 2004: Geneza i rozwój wałów piaszczystych Bramy Świny w świetle badań morfometrycznych i sedymentologicznych. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.



Grafika na stronie tytułowej: fragment wydm Bramy Świny na podstawie danych Numerycznego Modelu Terenu

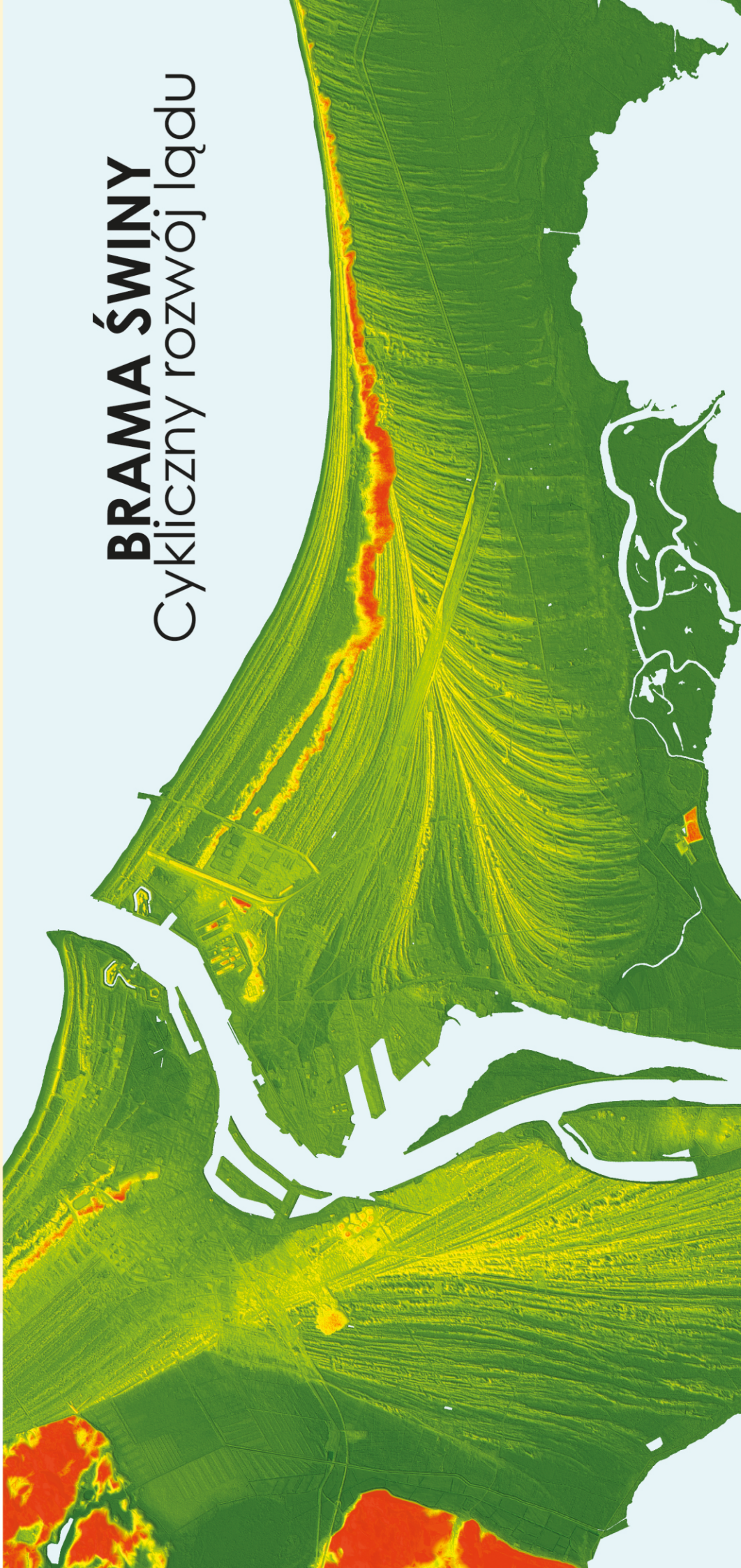
Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

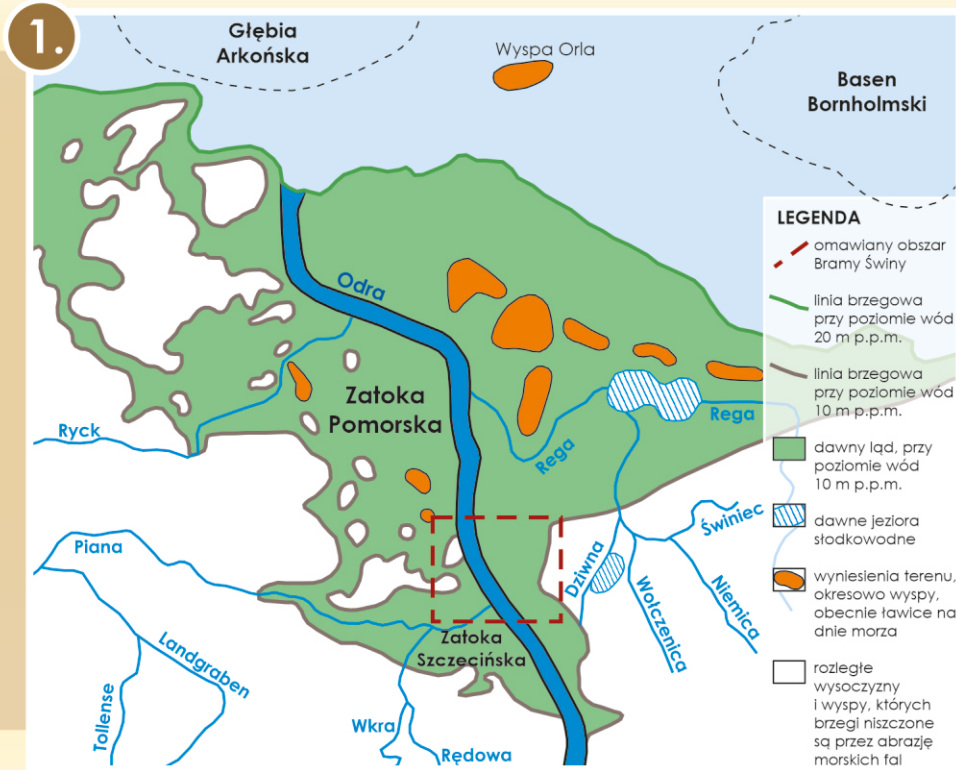
Oddział Pomorski
ul. Wieniawskiego 20
71-130 Szczecin
www.pgi.gov.pl/szczecin

opracowanie merytoryczne:
Andrzej Piotrowski
opracowanie graficzne:
Urszula Rydzewska

Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Niniejszy materiał został sfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy.

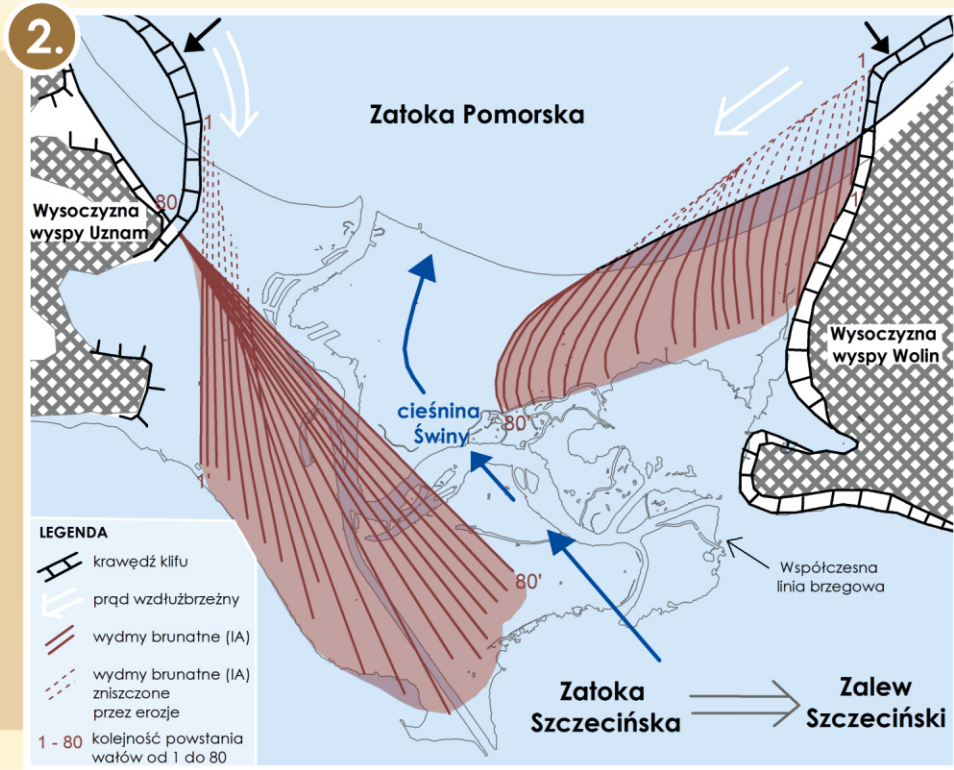




1. OBSZAR BRAMY ŚWINY PRZED I W TRAKCIE WKRAČANIA MORZA LITORYNOWEGO

W tym okresie poziom morza był 20 m niżej niż współcześnie, a omawiany obszar był lądem zróżnicowanym wysokościowo. Współczesne rzeki płynęły wtedy dalej na północ, płynąc niekiedy poprzez zarastające torfami jeziora.

Z czasem wody morskie wkroczyły na omawiany teren lejkowatym ujściem Odry - kolejno z każdym wzrostem poziomu morza o 1 m, ujście rzeki szybko przemieszczało się ku południowi o 2 km. Od wschodu, od okolic Kołobrzegu, po przełamanie bariery brzegowej nadszedł wzdłużbrzeżny potok wód, niosący materiał z niszczenia wyniesień zalwanego lądu. Powstała Zatoka Pomorska oraz położona na południe od zwężenia Bramy Świny - **ZATOKA SZCZECIŃSKA**. Mieszkańcy, którzy zamieszkiwali okresowo istniejące wyspy, wspominali je z sentymentem. Wtedy powstała legenda Vinefy, będąca nabożeniem się wspomnień o licznych katastrofalnych wydarzeniach w jeden mit.

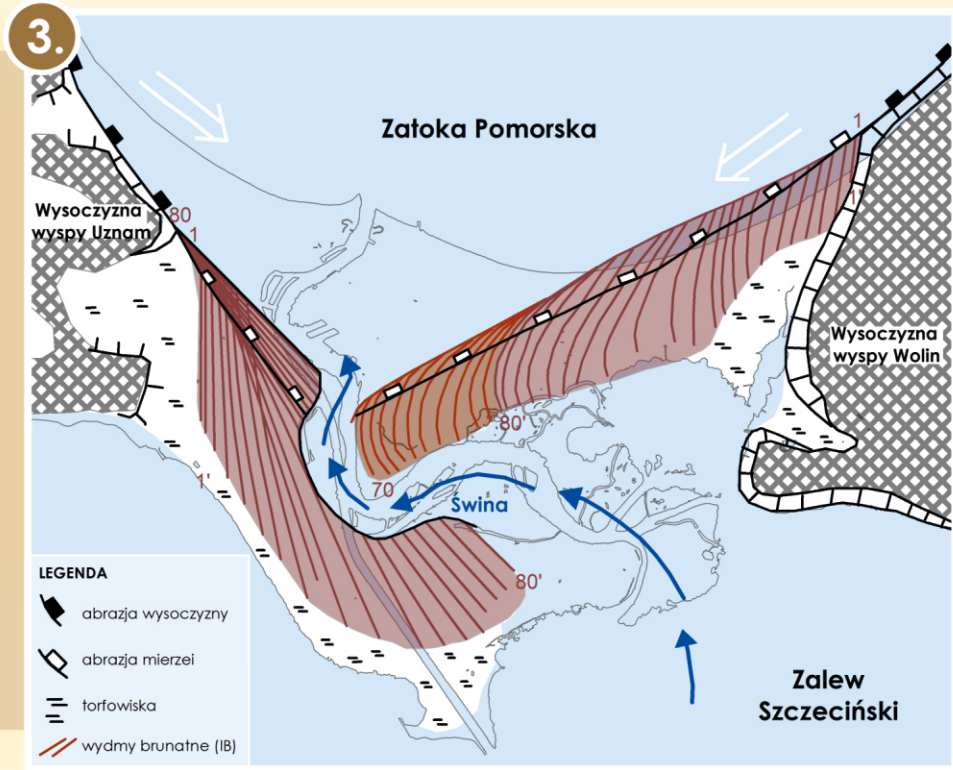


2. POWSTANIE WYDM BRUNATNYCH - FAZA IA

W fazie tej powstało symetrycznie po 80 wałów mierzejowo-wydmowych (**brunatnych**), przez które doszło do oddzielenia Zatoki Szczecińskiej Morza Litorynowego od Zatoki Pomorskiej. Powstał tym samym **ZALEW SZCZECIŃSKI**. Wówczas, 4,2 tysiąca lat temu, połączenie zalewu z morzem było dość szerokie (ok. 5 km), przez co możemy nazwać je cieśniną Świny. Powstały w tym czasie również cieśniny Dziwny i Płany.

Faza IA trwała dość długo, a poziom morza ciągle się podnosił. Pierwsze plaże, a tym samym starsze wydmy usypane z piasków plażowych, uległy zatopieniu i ich wysokość względna obecnie jest relatywnie niska.

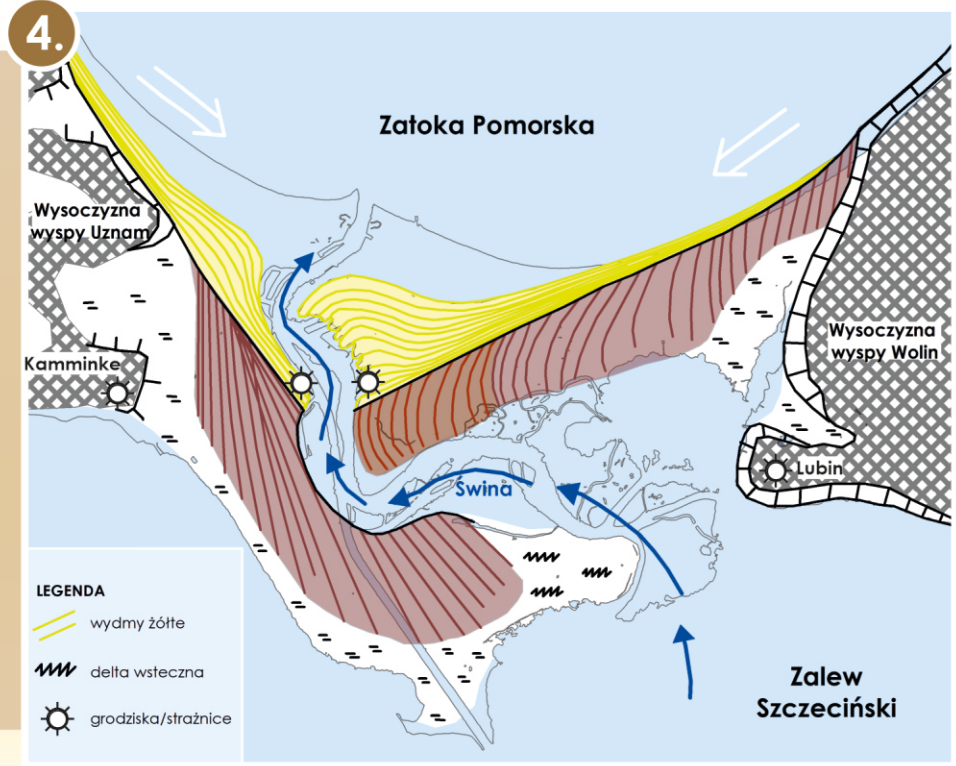
Czas trwania tej fazy wyniósł 1760 lat, przyjmując 22-letni cykl plam na Słońcu (22 lata x 80 wałów) jako czynnik powodujący wahanie poziomu wód morskich i ich dynamiki oraz krótkotrwałą niestabilność wpływającą na uaktywnienie procesów eolicznych.



3. POWSTAWANIE WYDM BRUNATNYCH - FAZA IB

Przyrost kolejnych 70 wałów mierzejowo-wydmowych, z kierunku wschodniego, wywołał erozję boczną opływającego je nurtu Świny - stał się on węższy - cieśnina zamieniła się w koryto rzeki **ŚWINY**. Erozja boczna rzeźbiła głęboki meander na obszarze Mierzei Uznamskiej. Odra uchodziła szerokim, lejkowatym ujściem do morza. Rozwinęły się gleby bielcowe z orszynem (twardą, rdzawą i żelazistą warstwą gleby, utrudniającą przesiąkanie wody i hamującą rozwój korzeni), tzw. **wydm brunatne**. Zagłębienia między wałami wydm znajdowały się poniżej współczesnego poziomu morza i wypełniały się torfem datowanym na kilka tysięcy lat p.n.e.

Czas trwania tej fazy wyniósł 1540 lat (22 lata x 70 wałów).



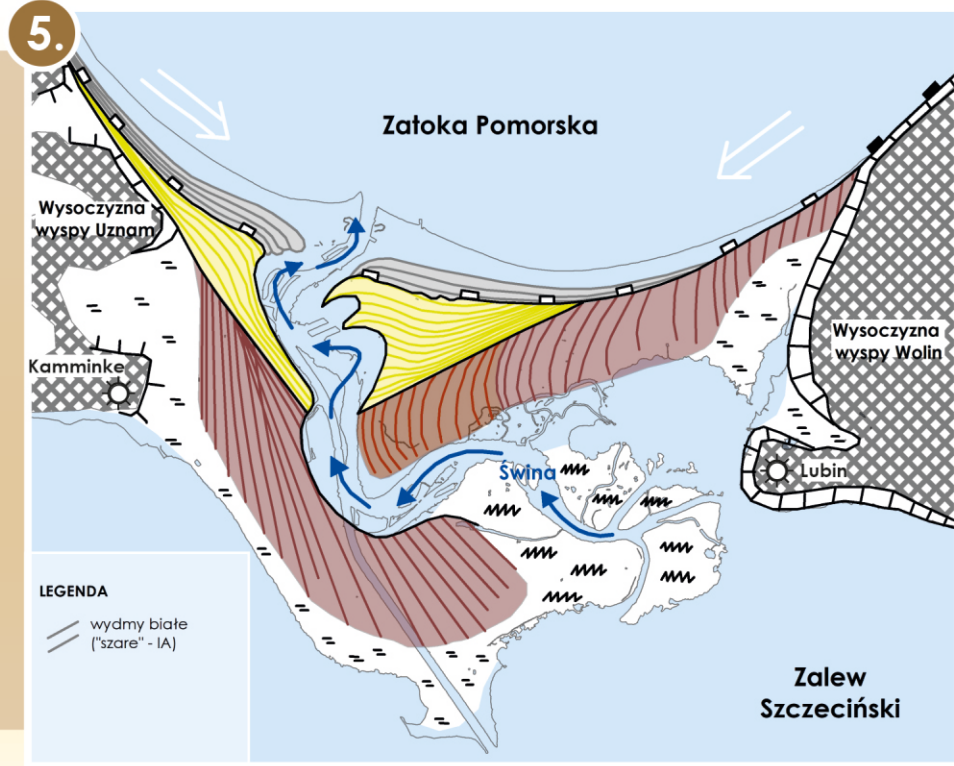
4. POWSTANIE WYDM ŻÓŁTYCH

W tym czasie przyrosło kolejnych 40 wałów mierzejowo-wydmowych, tzw. **wydm żółtych**, o średnio rozwiniętym profilu gleby bielcowej. Zagłębienia między wydmami znajdowały się pod poziomem morza.

Początek tworzenia się wydm żółtych przypadł na epokę wędrówek ludów, które związane były z ochłodzeniem klimatu i trwał przez kilkadziesiąt lat, poczynając od V wieku. W tym okresie pojawiły się na tym obszarze pierwsze stowiańskie grodziska. Również wtedy zaczęła tworzyć się **delta wsteczna Świny**.

Przyjmując, że czas tworzenia się pojedynczego wału mierzejowo-wydmowego to 22 lata, okres ten trwał 880 lat.

Ciekawostką jest, że kronikarz Saxo Gramatyk opisywał istnienie na brzegach Świny w tym okresie grodzisk-strażnic, które obecnie poszukiwane są przez badaczy. Wiedząc jednak, że ujście Świny było w tamtych czasach lejkowate i brzeg ciągle się zmieniał, należy ich szukać ok. 3 km na południe od współczesnego brzegu.



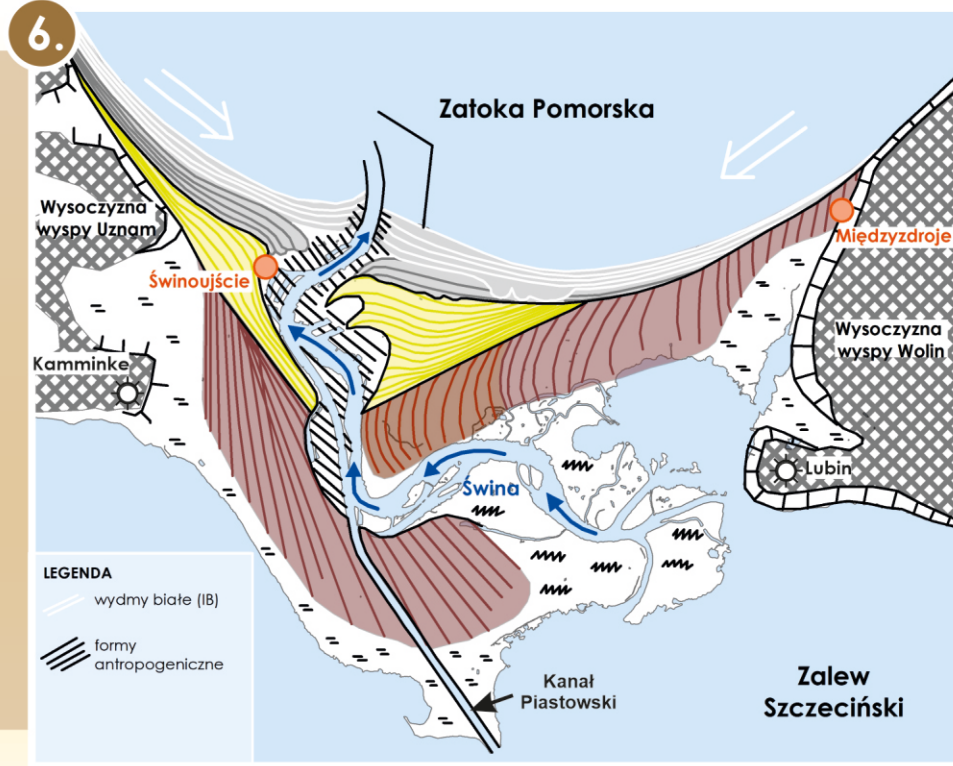
5. POWSTANIE WYDM BIAŁYCH (SZARYCH) - FAZA IA

Następnie powstały **wydm białe**, o profilu gleb bielcowych. Biała barwa gleb zdaje się mieć odcień jasnoszary, stąd niekiedy nazywane są wydmami szarymi.

W tym czasie ujście Świny było wklęsłe i bardzo rozległe, a głębokość koryta osiągała od 1 do 2 m. Przez swoją niewielką głębokość Świna nie nadawała się do żeglugi dla statków handlowych. W tym okresie i wcześniej to Płany była głównym ujściem żegludowym Odry do morza.

Obecność pierwszej wydmy białej udokumentowana została na szwedzkich mapach katastralnych w 1694 roku. Możemy założyć zatem, że zaczęły powstawać w 1672 roku (1694 - 22 lata cyklu słonecznego). Początek tej fazy tworzenia się wałów mierzejowo-wydmowych przypada na trwające kilkadziesiąt lat minimum plam słonecznych, od 1650 do 1715 roku, tzw. Minimum Moundera. Ochłodzenie przypadające na ten czas nazywane jest Małą Epoką Lodową.

W okresie tym dalej rozwijała się **delta wsteczna Świny**.



6. POWSTANIE WYDM BIAŁYCH - FAZA IB

Kolejno powstawały **wydm białe**, często bez pokrywy roślinnej na powierzchni. Duże znaczenie dla ich rozwoju miał człowiek, budując nabrzeża Świny oraz falochrony. W sposób zamierzony zwężona została szerokość koryta Świny, zwiększając się „płuczną” - energię erozji wgłębnej jej nurtu. Dodatkowo zbudowany został kanał żegludowy w latach 1875-80, zwany obecnie **Kanałem Piastowskim**, a na początku XXI wieku falochron dla terminala paliwowego. Ujściowy odcinek Świny do morza stał się tym samym wypukły.

Cykliczny rozwój, z przyczyn klimatycznych i kosmogenicznych, zaburzony został od tej pory przez działalność człowieka. Widać to m. in. przez wzmacnianie procesów akumulacji osadów (budowanie przeszkód - falochronów) czy wzmoczoną erozję (usuwanie pokrywy roślinnej skutkujące rozwiewaniem wydm).