

PŁYWAJĄCY GRÓD

W średniowieczu warunki przyrodnicze wpływały na zakładane przez ludzi osiedla. One zaś oddziaływały na krajobraz. W jaki sposób? Odpowiedzi szukano we wczesnośredniowiecznym grodzisku w Santoku.

Widok „wyspy”
– grodziska w Santoku,
podczas powodzi
wiosną 2011 r.

dr Kinga Zamelska-Monczak

Instytut Archeologii i Etnologii PAN,
Ośrodek Studiów Pradziejowych
i Średniowiecznych w Poznaniu

dr Andrzej Piotrowski mgr Paweł Sydor

Państwowy Instytut Geologiczny
– Państwowy Instytut Badawczy

Warunki przyrodnicze oraz wzajemne relacje człowiek – środowisko we wczesnym średniowieczu od dawna nurtują archeologów. Badania nad tym zagadnieniem przeprowadzono w północno-zachodniej Wielkopolsce, na terenie wczesnośredniowiecznego grodziska w Santoku, usytuowanego w kotlinie Gorzowskiej, w widłach rzek Warty i Noteci. Ośrodek ten – ze względu na swoje charakterystyczne położenie oraz poświadczoną

źródłami archeologicznymi i pisanymi kilkusetletnią (VIII–XV w.) historią zasiedlenia – może się stać kluczowym stanowiskiem dla poznania środowiska życia człowieka w średniowieczu.

Analizowanie dawnego krajobrazu wymaga szerokiego zakresu analiz z dziedziny geologii, geomorfologii, hydrologii i paleogeografii. Obok badań archeologicznych przeprowadzono więc także terenowe prace geologiczne – ciągi geofizyczne 2D i 3D, weryfikowane przez 60 wierceń i wkopów. Z uzyskanych rdzeni wiertniczych pobrano kilkaset próbek do analiz laboratoryjnych: uziarnienia piasku dla określenia siły prądu rzeki, paleontologicznych oraz palinologicznych – będących źródłem informacji o dawnym środowisku, m.in. temperaturze wód, ich głębokości, roślinności porastającej teren czy powodziach. Do datowania bezwzględnych zabytków archeologicznych oraz próbek przyrodniczych wykorzystano analizy radiowęglowe ^{14}C wykonane metodą AMS.

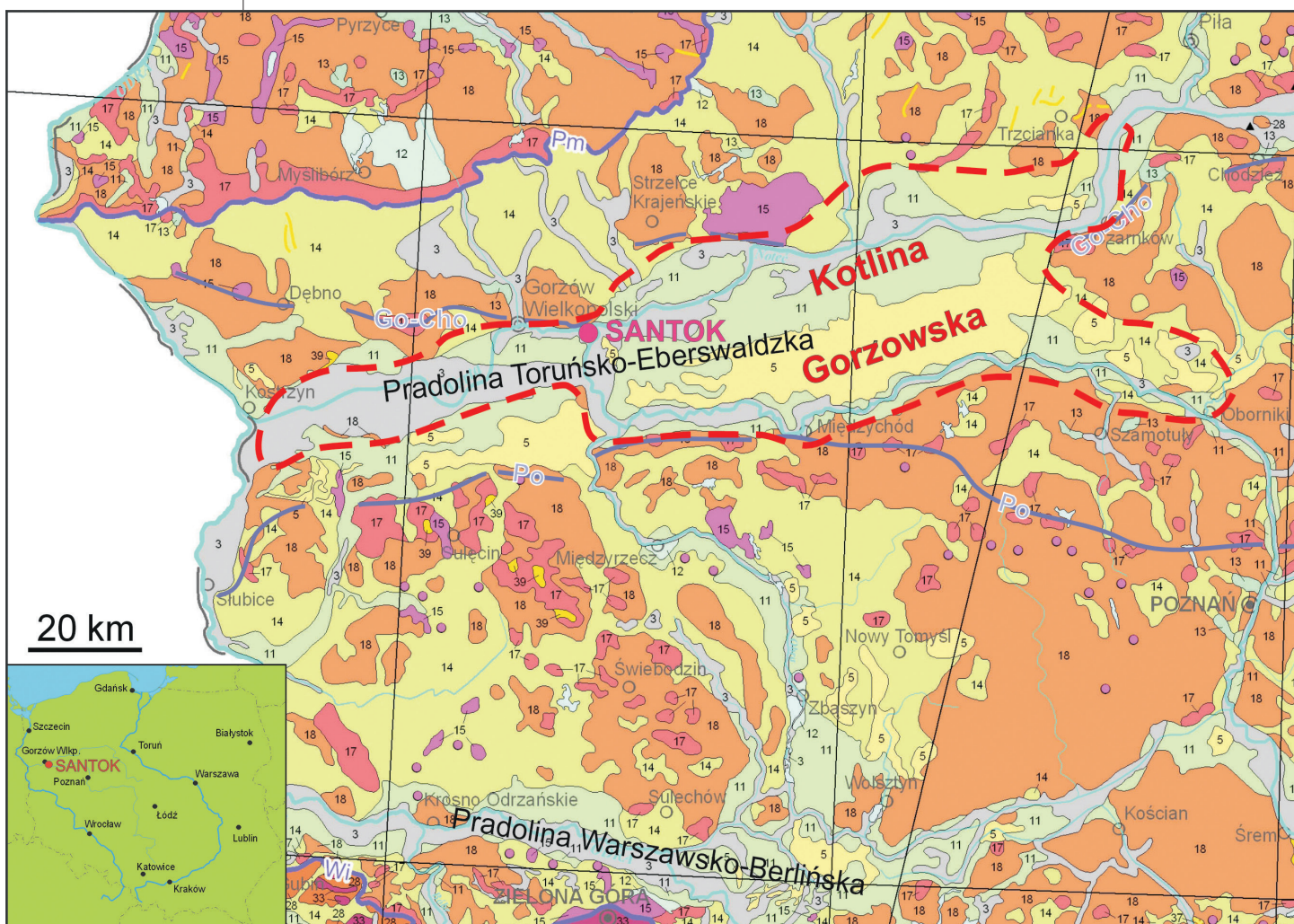
Początek

Budowa geologiczna terenu, jego struktura, jest bardzo istotna w tworzeniu krajobrazu w określonym czasie,



dr Kinga Zamelska-Monczak

Jest archeologiem, zajmuje się problematyką okresu wczesnego średniowiecza na terytorium Wielkopolski, zwłaszcza jej części północno-zachodniej, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia obszarów pograniczna. Badania w Santoku prowadzi od 2007 r. kinga.zamelska@iaepan.poznan.pl



Santok na mapie geologicznej Polski w skali 1:500 000.

Na podstawie:
Mapa geologiczna Polski w skali 1:500 000, Leszek Marks, Andrzej Ber, Waldemar Gogołek, Krystyna Piotrowska (Warszawa 2006).

Objaśnienia litologii:

- **holocen:** (3) piaski i żwiry rzeczne oraz torfy;
- **czwartorzęd nierozdzielony:** (5) piaski eoliczne;
- **plejstocen:** – zlodowacenie północnopolskie: (11) piaski i żwiry rzeczne, (12) piaski i mułki jeziorne, (13) ły, mułki i piaski zastoiskowe, (14) piaski i żwiry sandrowe, (15) piaski i mułki kemów, (17) żwiry, piaski, glazy i gliny moren czołowych, (18) gliny zwalowe;
- **miocen:** (39) ły, mułki, piaski, żwiry z węglem brunatnym;
- **Wi** – zasięg fazy leszczyńskiej zlodowacenia wisły;
- **Po** – zasięg fazy poznańskiej zlodowacenia wisły;
- **Go-Cho** – zasięg subfazy gorzowsko-chodzkiej zlodowacenia wisły;
- **Pm** – zasięg fazy pomorskiej zlodowacenia wisły.

determinując na przyszłość rozwój procesów naturalnych i społecznych. Krajobraz to scenaria dla współzależnych od siebie procesów naturalnych i aktywności człowieka. Przeprowadzone dotychczas multidyscyplinarne studia pozwalają zilustrować, jak przebiegał proces kształtowania się krajobrazu okolic Santoka. Można dziś stwierdzić, że powstał on po wycofaniu się ostatniego lądolodu zlodowacenia bałtyckiego fazy poznańskiej. To czas „0” krajobrazu Kotliny Gorzowskiej. Sama Kotlina Gorzowska należy do przebiegającej równoleżnikowo, rozległej i najdłuższej na Niżu Europejskim pradoliną, prowadzącej wody od okolic Grodna aż do Atlantyku. Pradolina ta, nazywana Toruńsko-Eberswaldzką, w przeszłości odprowadzała

wody w sposób przypominający współczesną Węgłę, w okresie wiosennej powodzi, gdy szerokość rzeki płynącej pradoliną osiągała aż 24–33 km.

Z powodu swojego położenia Kotlina Gorzowska oraz Santok (usytuowany w miejscu zwężenia doliny, które wynosi 17 km) przez kolejne kilka tysięcy lat po ustąpieniu zlodowacenia podlegały intensywnym procesom modyfikującym krajobraz.

Po powstaniu przełomu Odry przez wysoczyzny fazy pomorskiej nastąpił kolejny etap rozwoju Kotliny Gorzowskiej, kształtowanej już tylko przez wody rzeczne.

Wstępne wyniki badań wykazują, że podniesienie poziomu Jeziora Ancylusowego, a następnie Morza Bałtyckiego u schyłku gólażu wpłynęło na ero-

DR KINGA ZAMELSKA-MONCZAK, DR ANDRZEJ PIOTROWSKI, MGR PAWEŁ SYDOR

zyjne i akumulacyjne procesy zachodzące daleko, w głębi łądu.

Etap pierwszy wyznaczała rzeka roztokowa, płynąca wielokorytowo, związana z niską bazą erozyjną Bałtyckiego Jeziora Lodowego. Wtedy dominowała erozja wgłębna, piaszczyste mielizny były mobilne, a brzegi koryt przemieszczały się. Etap drugi stanowiła rzeka meandrująca, rozwijająca się w czasie transgresji litorynowej, a trzeci to rzeka anastomozująca, płynąca trzema lub czterema korytami przy bardzo małym spadku wód. Koryta tego typu rzeki, jak i równia zalewowa, były ustabilizowane porastającą roślinnością (drzewa, krzewy, darni). Taka stabilność koryt sprzyjała lokowaniu najstarszych osiedli na tak zwanych „ostrowach” – wyspach pomiędzy korytami rzecznyymi. Można powiedzieć, że Santok został założony w scenarii rzeki wielokorytowej, w zlewisku koryt Noteci i Warty. Nie jest to sytuacja wyjątkowa, gdyż wiele grodów wczesnośredniowiecznych, np. Opole i Wrocław, założono właśnie na „ostrowach”.

Koryta rzek Noteci i Warty wspólnie otaczały grodzisko w Santoku do wieku XVIII, kiedy to w trakcie wielkiej powodzi Warta przerzuciła swój nurt na

wschód od dawnego grodu. Regulacja koryt rzecznych oraz budowa wałów przeciwpowodziowych wykonana na przełomie XVIII i XIX w. i dopełniła zmian krajobrazu oraz warunków hydrologicznych.

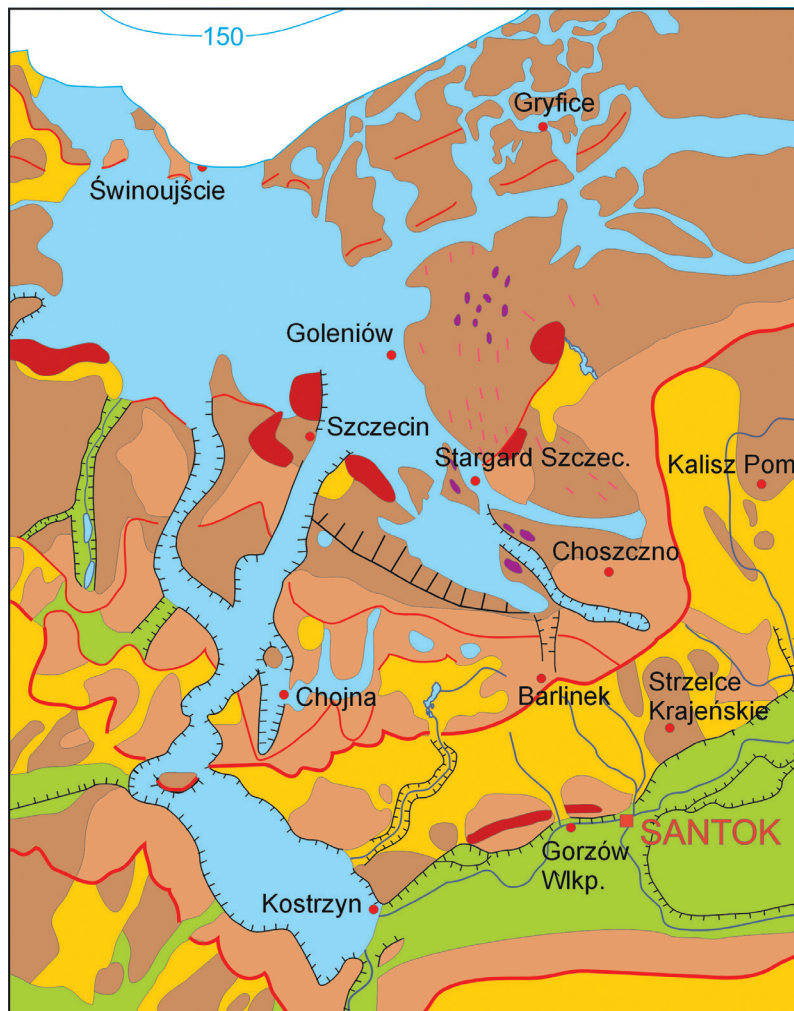
Warunki hydrologiczne stanowiska w Santoku, zarówno u jego początków, jak i obecnie, były dość trudne. Powstanie grodu santockiego przypada na okres łagodnego klimatu epoki „wikingów”. Sezonowe powodzie występowały regularnie i utrzymywały się do 2–3 miesięcy. Reżim śnieżno-deszczowy zasilenia rzek podobny był do współczesnego. Brzegi koryt rzecznych były dosyć stabilne, umocnione naturalnie przez roślinność oraz przez człowieka nasypami drewniano-ziemnymi i okładzinami kamienno-glinianymi. W eksplorowanych wykopach archeologicznych odsłonięto warstwy świadczące o sile wód powodziowych, które erodowały podstawę umocnień grodu i niszczyły jego wzmocnienia.

Zasiedlenie

W kontekście takich zjawisk pojawia się pytanie, co zdecydowało o lokalizacji osiedla, a następnie san-

Objaśnienia:

-  1 wysoczyzna morenowa płaska i falista,
-  2 wysoczyzna morenowa pagórkowata,
-  3 wysoczyzna morenowa glaciektonicznie spiętrzona,
-  4 ozy,
-  5 drumliny,
-  6 zastoiska,
-  7 sandry,
-  8 pradoliny i doliny rzeczne,
-  9 tarasy rzeczne,
-  10 skłony wysoczyzny,
-  11 strefy moren czołowych faz,
-  12 strefy moren czołowych subfaz,
-  13 wody powierzchniowe,
-  14 miąższość pokrywy lodowej (m).



dr Andrzej Piotrowski

Jest emerytowanym pracownikiem Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB), wieloletnim przewodniczącym Oddziału Szczecińskiego Polskiego Towarzystwa Geologicznego, autorem kilkudziesięciu map geologicznych z terenu Polski północno-zachodniej.

andrzej.k.piotrowski@gmail.com



mgr Paweł Sydor

Jest geologiem, zajmuje się kartografią geologiczną, geozagrożeniami, geologią morza i wybrzeża oraz zmianami poziomu morza.

pawel.sydor@pgi.gov.pl

Paleogeografia obszaru Pomorza Zachodniego i ziemi lubuskiej w czasie subfazy Velgaster-Wolin 14 300 lat temu.

ACADEMIA badania w toku geologia

tockiego grodu, na tak trudnym dolinnym terenie zalewowym, mimo potencjalnie bardziej dogodnego usytuowania na krawędzi pobliskiej wysoczyzny. Prawdopodobnie na lokalizację grodu miały wpływ czynniki kulturowe i naturalne.

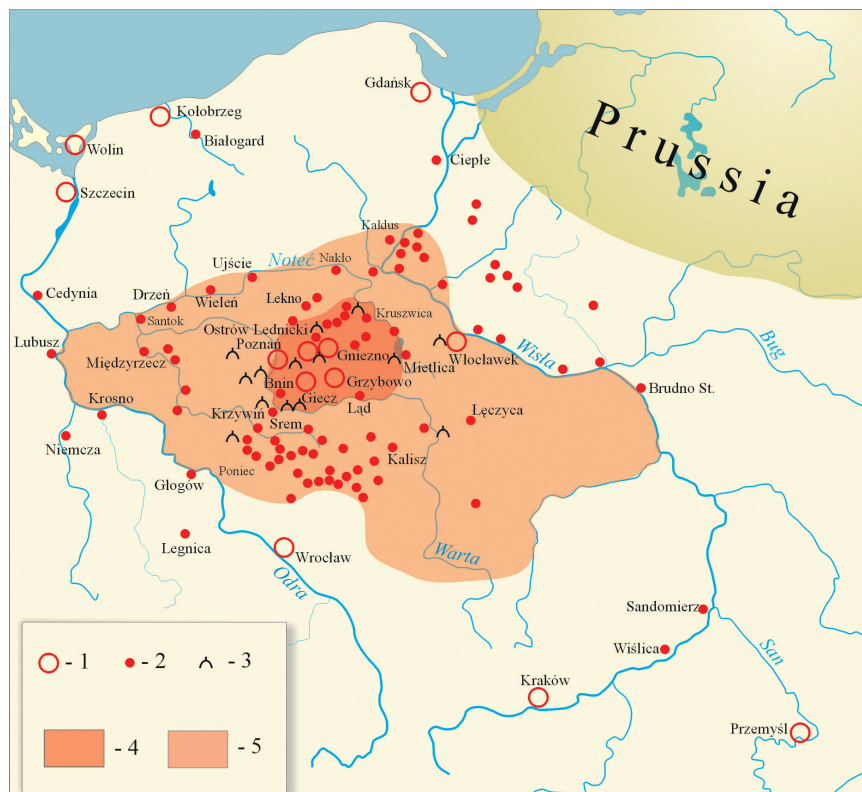
Początki zasiedlenia Santoka wiążą się z II połową VIII w., co wynika zarówno z ustaleń poczynionych na podstawie analizy materiałów archeologicznych, jak i datowań bezwzględnych. Wyniesiona ponad poziom wody piaszczysta „wyspa” została wykorzystana jako miejsce zasiedlenia, a powstała osada miała początkowo charakter otwarty i niewykluczone, że zamieszkiwana była tylko okresowo. Dostęp do osiedla zapewniały liczne odnogi rzek Warty i Noteci, które jednocześnie kreowały bezpośrednie połączenie drogami wodnymi, ówczesnymi trasami komunikacyjnymi, zarówno z najbliższym zapleczem, jak i z odległymi terytoriami. Miało to niezaprzeczalne znaczenie w transporcie dóbr i handlu, stąd taki punkt był doskonałą lokalizacją dla faktorii, na szlaku rzeczonym łączącym wybrzeże Bałtyku z interiorom. Świadectwem dalekosiężnych kontaktów są przedmioty znajdujące w najstarszych nawarstwiach grodziska, wśród których występują m.in. obcej proveniencji grzebienie z poroża, wełniane tkaniny, paciorki szklane i bursztyn oraz gliniane naczynia typu *Feldberg*. Ośrodek w Santoku rozwijał się prężnie, uzyskując kluczową rolę w regionie, co sprawiło, że został włączony w struktury państwa piastowskiego w X w. Wyniki badań archeologicznych wskazują wyraźnie,

iż w tym czasie miała miejsce przebudowa umocnień obronnych, nawiązująca w swej formie i rozmiarach do innych tego typu inwestycji piastowskich w najistotniejszych grodach państwa. Warta, stanowiąca oś komunikacyjną ówczesnego państwa, zapewniała dostęp do jego centrum, a Santok pełnił w takim układzie strategiczną funkcję strażnicy na jego północnym pograniczu.

Zasoby

Wprawdzie uwarunkowania hydrologiczne tego miejsca można określić jako niekorzystne, o czym wspomniano powyżej, jednak geologiczne zasoby surowcowe stwarzały szanse rozwoju osadnictwa. Budowa grodu w X w., na wyrównanej powierzchni tarasu w Santoku, była wielkim przedsięwzięciem inżynierijnym. Bezpośrednie podłoże, na którym lokowano gród santocki stanowiły piaski drobnoziarniste genezy rzecznej, typowe dla wolno płynącej rzeki. Osady te są mało przydatne jako materiał budowlany, chociaż są średnio korzystne dla posadowienia warowni, mimo płytkiego występowania wód gruntowych i powodzi sezonowych. Piasek wykorzystywano do budowy wałów drewniano-ziemnych otaczających gród i podgrodzie pobierany był zapewne z sąsiedniej wysoczyzny, ale też z najbliższego otoczenia – z tarasu zalewowego. Z położonej „za rzeką” wysoczyzny pozyskiwano również surowce naturalne, takie jak: żwir, głązy, glinę, iły warwowe (do wyrobu ceramiki), rudy darniowe

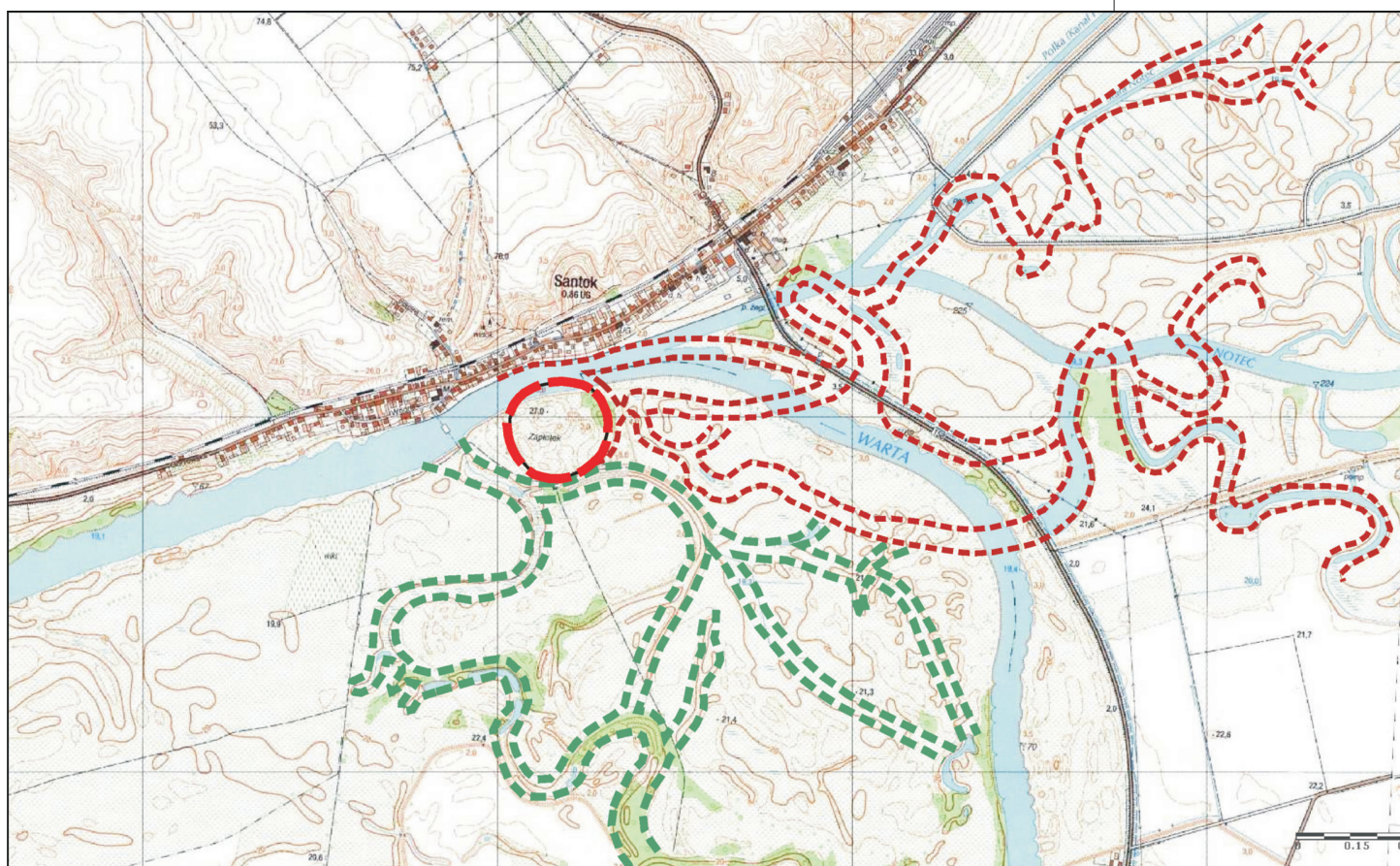
Ośrodek w Santoku w strukturach państwa gnieźnieńskiego u schyłku X w. Na podstawie Z. Kurnatowska 2008: 326.



Objaśnienia:

- 1 główne grody państwa, ważne ośrodki grodowe oraz emporia handlowe na innych terenach ziem polskich,
- 2 mniejsze grody różnej rangi,
- 3 cmentarzyska z pochówkami uzbrojonych wojów,
- 4 centrum państwa – domena pierwszych Piastów,
- 5 zasięg państwa gnieźnieńskiego.

DR KINGA ZAMELSKA-MONCZAK, DR ANDRZEJ PIOTROWSKI, MGR PAWEŁ SYDOR



(do pozyskiwania żelaza), torfy (opał), a także drewno. Dużym wyzwaniem technicznym dla ówczesnych społeczności był transport głazów o wadze nawet do 2,5 ton, który służyły do umacniania wałów i wzniesienia budowli kamiennych.

Powierzchnia dawnego grodu wynosi obecnie ok. 5,5 ha, a kubaturę wszystkich osadów kulturowych można oszacować na ok. 200 tys. m³, ich tonaż – ok. 300 tys. ton, z czego ok. 60 tys. to import materiałów budowlanych z pobliskich wysoczyzn. Ilustruje to skalę przedsięwzięcia, jakim było wzniesienie umocnień i wszelkich budowli w obrębie grodu.

Grodzisko wznosi się obecnie do 8 m nad poziom otaczającego tarasu i jest „zatonione” w osadach powodziowych z ostatnich 1200 lat. Cykl powodzi powtarza się każdego roku. Cennym wskaźnikiem zmian środowiskowych, przydatnych w badaniach historii zbiorników wodnych, są okrzemki, mikroskopijne glony, których krzemionkowe pancerce dobrze zachowują się w osadach, również kulturowych. Zespoły okrzemek są bardzo przydatne, ponieważ rozkłady ich gatunków są ściśle związane z parametrami jakości wody, w tym z zasoleniem i stanem składników odżywczych. Wykazują też preferencje określonych siedlisk i wymagania ekologiczne, dlatego mogą być wykorzystane do rekonstrukcji przeszłych zmian. Analizy okrzemek pobranych z nawarstwień grodzi-

ska w Santoku pozwoliły wstępnie wskazać momenty, kiedy osiedle w Santoku zalewały wody powodziowe. Skorelowanie tych danych ze źródłami archeologicznymi pozwala wyjaśnić, w jaki sposób ówczesne społeczności starały się bronić przed skutkami zalewów i wysokim stanem wód w rzekach.

W ciągu ostatnich dwóch tysięcy lat działalność człowieka i jego osiedlanie się w różnych warunkach klimatycznych silnie wpłynęła na zmiany krajobrazu w Santoku, ale reakcje środowiskowe są dobrze wyrażone, zwłaszcza w zapisach paleoekologicznych. Realizacja tego projektu jeszcze trwa i pragniemy, by jego efektem była dokładna analiza warunków przyrodniczych, w jakich działali mieszkańcy pogranicza Wielkopolski i Pomorza oraz przeobrażeń kulturowych i środowiskowych, zachodzących na tym terenie we wczesnym średniowieczu.

**KINGA ZAMELSKA-MONCZAK,
ANDRZEJ PIOTROWSKI,
PAWEŁ SYDOR**

Badania są częścią projektu „Człowiek a środowisko – warunki przyrodnicze i charakter antropopresji pogranicza Wielkopolski i Pomorza we wczesnym średniowieczu w świetle badań geoarcheologicznych kompleksu osadniczego w Santoku” (nr 2015/18/E/HS3/00425) finansowanego przez NCN.

Rekonstrukcja zbiegu koryt Warty i Noteci we wczesnym średniowieczu.

Chcesz wiedzieć więcej?

Kurnatowska Z. (2009). Początki i rozwój państwa. W: M. Kobusiewicz (red.), *Pradzieje Wielkopolski. Od epoki kamienia do średniowiecza*. Poznań, 297–395.