

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Szkielet prehistorycznego łowcy wydrukowany w 3D

Kopię najstarszego znalezionej w Polsce szkieletu - liczącego ponad 6,5 tys. lat Człowieka z Janisławic - wydrukowali w 3D naukowcy z warszawskiego UKSW. Kopię będzie można w przyszłości oglądać na specjalnej wystawie, zaś oryginał posłuży do badań naukowych.

Szczałki prehistorycznego łowcy - znanego dzisiaj, jako Człowiek z Janisławic - odkryte zostały przed drugą wojną światową, w 1937 roku, w miejscowości Janisławice koło Skierniewic. Co ciekawe, odkrycia tego nie dokonano w ramach regularnych wykopalisk, ale było ono wynikiem przypadku. "Szczałki miały dość felerną historię: trafiały od badacza do badacza, przez jakiś czas były nawet zapomniane" - opowiada PAP dr hab. Jacek Tomczyk z Instytutu Ekologii i Bioetyki UKSW w Warszawie.

Dzięki finansowanemu z funduszy Narodowego Centrum Nauki projektowi "Stary materiał nowymi metodami" dr hab. Tomczyk wraz ze swoimi współpracownikami powraca do znalezisk sprzed kilkudziesięciu lat - takich właśnie jak Człowiek z Janisławic - aby ponownie je przebadac, najnowszymi dostępnymi metodami.

Przeprowadzenie nowych badań nie jest jednak jedynym celem naukowców z UKSW. Chcą oni również pomóc zachować najcenniejsze znaleziska dla przyszłych pokoleń - zarówno badaczy, jak i dla publiczności. Dlatego właśnie zdecydowali się wydrukować kopię szkieletu Człowieka z Janisławic w technologii 3D.

W 2013 r. w Państwowym Muzeum Archeologicznym w Warszawie zorganizowana została wystawa o Człowieku z Janisławic, na której prezentowany był oryginalny szkielet. Jak wspomina dr hab. Tomczyk, przygotowanie tej wystawy bardzo mocno ograniczało pracę naukowców. Chodzi przede wszystkim o to, że przez dłuższy czas nie można było przeprowadzać badań, które wymagały ściągnięcia szkieletu z wystawy.

"Wydrukowanie tego materiału daje nam możliwość eksponowania wydrukowanych szczątków na wystawach i zachowania oryginału w skarbcu, do specjalistycznych badań biologicznych" - tłumaczy.

"Ponadto, ekspozycja materiału szkieletowego wielokrotnie napotyka na problemy natury etycznej: ludzie nie chcą, aby szczątki ludzkie były eksponowane" - podkreśla dr hab. Tomczyk. Jak dodaje, wydrukowanie takiego materiału całkowicie pomija aspekt etyczny, ponieważ wówczas prezentowane są sztuczne materiały kostne.

Rozmówca PAP zwraca również uwagę na to, że w przyszłości metody badań będą coraz lepsze i - co za tym idzie - kolejne pokolenia naukowców będą chciały wykonywać własne badania szkieletu Człowieka z Janisławic. "Materiał ten jest bardzo rzadki - w związku z tym Państwowe Muzeum Archeologiczne bardzo niechętnie udostępnia szczątki do pobierania próbek do badań, co wydaje się oczywiste" - mówi dr hab. Tomczyk, przyznając jednak, że w pewnym momencie materiał może zostać znacznie uszczuplony. Publiczność zawsze będzie jednak mogła obejrzeć szkielet w takiej postaci, w jakiej został znaleziony - właśnie dzięki uwiecznieniu go w formie wydruku 3D.

W jaki sposób jednak stworzono tak wierną kopię szczątków Człowieka z Janisławic? Najpierw trzeba było opracować jak najdokładniejszy wirtualny model szkieletu. Wykorzystane zostały do tego dwie metody: fotogrametria oraz ręczne skanowanie 3D światłem strukturalnym.

"Skaner światła strukturalnego bardzo dobrze oddaje geometrię kości" - opowiada PAP Paweł Waligóra z Centrum Technologii Informacyjnych Nauk Humanistyczno-Społecznych UKSW, odpowiedzialny za realizację przedsięwzięcia od strony technicznej. "Rzeczy takie jak tekstura, kolor i detale są jednak na skanie lekko rozmyte. Natomiast metoda fotogrametryczna gorzej radzi sobie z geometrią, ale bardzo dokładnie oddana jest tam tekstura. Później te dwie metody połączyliśmy, dzięki temu utworzyliśmy modele 3D o bardzo dużej szczegółowości i bardzo kontrastowej teksturze na tych modelach" - wyjaśnia.

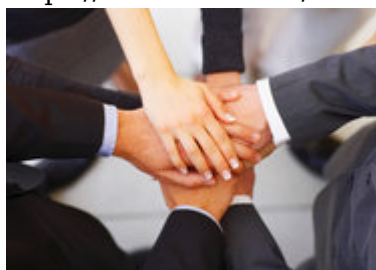
Do samego wydruku zastosowano z kolei technologię CJP (ang. ColorJet Printing). "Jest to drukarka proszkowa, która drukuje z materiału bardzo podobnego do gipsu" - mówi Waligóra. "Odbywa się to w ten sposób, że drukarka nasypuje warstwę proszku, a następnie specjalne głowice natryskują na to lepiszczce wraz z kolorem. I podobnie, jak przekrój w tomografii komputerowej, warstwa po warstwie nadrukowujemy kolejny przekrój tej kości, aż uzyskujemy cały model" - tłumaczy.

Jak dodaje, ta konkretna metoda została wybrana z kilku powodów. "Przede wszystkim otrzymujemy wydruk kolorowy, którego nie musimy później barwić" - stwierdza Paweł Waligóra. "Po drugie, sam materiał jest bardzo zbliżony do kości. W obcowaniu z wydrukowaną tą metodą kością mamy wrażenie, że dotykamy prawdziwej: ciepłota modelu jest taka sama jak oryginału. Ktoś, kto taki wydrukowany model później weźmie do ręki, może się pomylić i nie zorientować, że trzyma właśnie wydruk 3D. Natomiast gdyby ta sama osoba wzięła wydrukowany model z plastiku, od razu ma on inną temperaturę, inną wagę - od razu wiadomo, że mamy do czynienia z kopią" - podkreśla.

autorka: Katarzyna Florencka

Źródło: www.pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28676.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

[Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

[Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy