

# CYFRONET – Moc dla Polskiej Nauki

Kamil Mucha  
Robert Pająk

Jubileusz 50-lecia

W 2023 roku mija 50 lat od powstania Cyfronetu, który został powołany Zarządzeniem Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki 23 marca 1973 roku, jako pierwsze i jedyne wówczas centrum komputerowe w Polsce. Z okazji tego jubileuszu 24 marca w auli AGH odbyło się uroczyste spotkanie z udziałem Prezydenta RP Andrzeja Dudy.

Odświeżenie pamiątkowej tablicy jubileuszowej, która została wmurowana na parterze głównego budynku Cyfronetu przy ul. Nawojki 11

W przeddzień głównej uroczystości w siedzibie Cyfronetu miało miejsce posiedzenie Rady Konsorcjum PIONIER z obecnością przedstawicieli 22 jednostek MAN (operatorów miejskich sieci komputerowych) z całej Polski. Sam dzień jubileuszowy rozpoczął się mszą świętą odprawioną rano w Krypcie św. Leonarda w Katedrze na Wawelu. Kolejnym punktem programu była wizyta przedstawicieli Konsorcjum PIONIER w Centrum Danych Podole, stanowiącym miejsce instalacji dwóch, najszybszych obecnie superkomputerów Cyfronetu: Atheny i Aresa. Goście zwiedzili halę maszyn i pomieszczenia techniczne mieszczące infrastrukturę towarzyszącą.

Najważniejsza część jubileuszu rozpoczęła się po południu w auli gmachu głównego AGH. Prof. Kazimierz Wiatr – Dyrektor Cyfronetu powitał gości i pracowników Cyfronetu. Następnie prof. Jerzy Lis – Rektor AGH przywitał zgromadzonych jako gospodarz, a w imieniu Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa podkreślił rolę i zastugi Cyfronetu dla środowiska naukowego Krakowa, Małopolski i całej Polski.

Dla ukazania historii i aktualnego stanu Cyfronetu prof. K. Wiatr przedstawił prezentację, zawierającą najważniejsze fakty z historii od momentu powstania w 1973 roku, poprzez szereg wydarzeń i dynamicznych zmian technologicznych ostatniego półwiecza, aż po stan obecny i czekające dalsze wyzwania. Przedstawione zostały także zasoby teleinformatyczne ACK Cyfronet AGH, w tym sieć teleinformatyczna, superkomputery i systemy

składowania danych, specjalistyczne oprogramowanie i infrastruktura techniczna.

Prezydent Andrzej Duda wręczył order i odznaczenia państwowe pracownikom ACK Cyfronet AGH. Za wybitne zastugi dla rozwoju innowacyjności polskiej nauki i gospodarki, za osiągnięcia w działalności naukowo-badawczej i wdrożeniowej odznaczeni zostali:

- Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski: Jacek Kitowski,
- Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski: Agnieszka Szymańska.

Za wkład w rozwój nauki, za działalność w zakresie rozwoju usług teleinformatycznych odznaczeni zostali:

- Złotym Krzyżem Zasługi: Krzysztof Gawel, Karol Krawentek,
- Srebrnym Krzyżem Zasługi: Łukasz Dutka, Monika Gólska, Janina Kawa, Wanda Kozioł, Adam Krzyżek, Marek Magryś, Jerzy Pawlus, Angelika Zaleska-Walterbach,
- Brązowym Krzyżem Zasługi: Łukasz Flis, Mariusz Kula, Joanna Kurek, Patryk Lasoń, Robert Pająk, Aleksandra Pałuk, Damian Treła, Andrzej Zemła.

W czasie swojego przemówienia wygłoszonego po wręczeniu odznaczeń państwowych prezydent Andrzej Duda wspominał początki działalności centrum i swoją pierwszą wizytę w Cyfronecie: „...Wielce Szanowni Państwo, ale przede wszystkim Wielce Szanowni Państwo Odznaczeni za ten wspaniały wkład w rozwój nie tylko Cyfronetu jako centrum, ale nauki polskiej i nowoczesnej Rzeczypospolitej, tak jak przed chwilą pięknie powiedział Pan Profesor, pokazując cele i osiągnięcia placówki oraz osiągnięcia Państwa! Ogromnie za to wszystko dziękuję w imieniu Rzeczypospolitej Polskiej. Ale również chciałem tak zupełnie osobiście, prywatnie bardzo, bardzo podziękować i Panu Rektorowi Jerzemu Lisowi, i Panu Profesorowi Kazimierzowi Wiatrowi za zaproszenie na tę dzisiejszą uroczystość, na 50-lecie Cyfronetu – mówił Prezydent Andrzej Duda. Próbowałem sobie przypomnieć, kiedy po raz pierwszy mój ojciec przywiózł mnie do Cyfronetu – czy też przyprowadził – bo tego nie pamiętam dokładnie. Nie pamiętam, który to był rok, może 1978, na pewno nie później, może wcześniej, kiedy byłem w Cyfronecie po raz pierwszy. Pamiętam



foto: P. Keler, KPRP

ogromne wrażenie, jakie zrobiło na mnie to, co w tamtym czasie mówił mi o Cyfronecie. Że jest to takie miejsce, gdzie stoi urządzenie – komputer – które zajmuje cały ten budynek. Był to ten budynek obity żółtą blachą przy parku Jordana. Tam wtedy mieściła się siedziba Cyfronetu. I właśnie tam był wtedy ten komputer, chyba pierwszy, który – jak słyszeliśmy dzisiaj – pojawił się tam w 1973 roku z inicjatywy krakowskich rektorów. Chcieli oni, by miasto miało supernowoczesne centrum obliczeniowe, z którego *de facto* mogłaby korzystać cała Polska dla jej rozwoju. Mimo bardzo trudnych czasów, które wtedy były, mimo tego, że coraz większy dystans dzielił nas od bogatego Zachodu – wielu z Państwa znakomicie pamięta tamte czasy – krakowskie środowiska naukowe nauk ścisłych, ale nie tylko, miały tę wielką ambicję, aby być częścią naukowego świata; żeby nie tylko współtworzyć rozwój swojego kraju, swojej ojczyzny, swojej nauki, ale żeby czynić też wkład w naukę światową. Było to zawsze wspaniałym elementem naszego środowiska naukowego, naszej nauki czyniącym ją na tyle znakomitą, że ludzie, którzy na przestrzeni wszystkich tych dziesięcioleci kończyli polskie uczelnie, później znakomicie potrafili się odnaleźć w świecie i na świecie. Do dzisiaj absolwenci krakowskich uczelni, w tym AGH, piastują różne znamienite stanowiska i na uczelniach, uniwersytetach, i w biznesie w różnych miejscach na świecie, w tym – w tych najbardziej prestiżowych centrach, w których rozwijają się czy to nowoczesna gospodarka, nowoczesny sektor IT, czy nowoczesna nauka. Wielka w tym zasługa właśnie tego centrum, które wtedy powstało – krakowskiego Cyfronetu. Mówię o tym, bo w jakimś sensie już od najmłodszych lat osobiście mogłem tę historię obserwować. Tak, tam mój tata – jako wtedy młody pracownik naukowy – jeździł, zawoził swoje obliczenia po to, żeby je tam zrobić czy też po to, żeby się tam policzyły. Pamiętam, że mówił do mnie: „Musi mi się *job* policzyć”. Miał albo karty perforowane – Państwo pewnie też pamiętają, przynajmniej niektórzy – albo też takie wielkie bloki z wydrukami właśnie swoich *job*ów, programów i tam gdzieś to wszystko było liczone. Znakomicie pamiętam już tamte czasy. (...) Dziękuję wszystkim Wielce Szanownym Państwu Profesorom, całej kadrze naukowej, a także wszystkim pracownikom technicznym i AGH, i Cyfronetu za te wszystkie wysiłki, za tę pracę, za te zadania, które są realizowane. Życzę Państwu kolejnych 50 lat znakomitego rozwoju. Życzę Państwu wspaniałych sukcesów. Jeszcze raz dziękuję z całego serca w imieniu Rzeczypospolitej i całego polskiego środowiska naukowego” – powiedział Andrzej Duda – Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej. (Tekst przemówienia został skopiowany



fot. P. Keler, KPRP

ze strony: [www.prezydent.pl/aktualnosci/wypowiedzi-prezydenta-rp/wystapienia/wystapienie-na-jubileusz-50lecia-akademickiego-centrum-komputerowego-cyfronet-agh,66229](http://www.prezydent.pl/aktualnosci/wypowiedzi-prezydenta-rp/wystapienia/wystapienie-na-jubileusz-50lecia-akademickiego-centrum-komputerowego-cyfronet-agh,66229).

Profesor Kazimierz Wiatr, dziękując prezydentowi, przekazał medal 50-lecia CYFRONET-u oraz mikroprocesor Intel Itanium2, pracujący w superkomputerze Baribal – poprzedniku znanego Zeusa. Następnie wystąpił Łukasz Kmita – Wojewoda Małopolski, który odczytał list od prof. Przemysława Czarnka – Ministra Edukacji i Nauki oraz w imieniu rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego głos zabrał prof. Armen Edigarian, Prorektor UJ. Życzenia jubileuszowe przekazali także dyrektor PCSA dr Cezary Mazurek oraz wiceprzewodniczący Rady Konsorcjum PIONIER dr Maciej Stroński. Cyfronet otrzymał także wiele listów gratulacyjnych. Po wyjściu z auli uczestnicy uroczystości ustawili się do wspólnego zdjęcia. Wokół prezydenta RP stanęli liczni goście, w tym m.in. Piotr Ćwik – zastępca szefa KPRP, Łukasz Kmita, Łukasz Smółka – Wicemarszałek Województwa Małopolskiego, Bogusław Kośmider – Zastępca Prezydenta Miasta Krakowa, rektorzy i prorektorzy uczelni, przedstawiciele Rady Konsorcjum PIONIER i partnerskich jednostek naukowych, badawczych i przemysłowych, a także obecni i emerytowani pracownicy ACK Cyfronet AGH. W otoczeniu ustawionej w hallu pawilonu A-0 wystawy przedstawiającej działalność i zasoby ACK Cyfronet AGH, odbyło się dzielenie jubileuszowego tortu. Warto dodać, że obecnie wystawę można oglądać na terenie otwartym przy Bibliotece Głównej AGH. Następnie prezydent Andrzej Duda odwiedził halę maszyn w Centrum Danych Nawojki przy ul. Nawojki 11a, w której znajdują się superkomputery Zeus i Prometheus. Miało wtedy również miejsce uroczyste odsłonięcie pamiątkowej tablicy jubileuszowej, która została wmurowana na parterze głównego budynku Cyfronetu przy ul. Nawojki 11. Spotkanie w gmachu głównym AGH zakończył koncert muzyczny oraz wręczenie gościom Albumu

Dyrekcja Cyfronetu wręcza prezydentowi A. Dudzie Medal 50-lecia Cyfronetu i mikroprocesor Intel Itanium2 z superkomputera Baribal

50-lecia Cyfronetu, przedstawiającego między innymi archiwalne fotografie dokumentujące wiele lat działalności centrum.

### Infrastruktura teleinformatyczna Cyfronetu

Od pięćdziesięciu lat Cyfronet służy środowisku akademickiemu zapewniając usługi teleinformatyczne oraz przekazując specjalistyczną wiedzę. ACK CYFRONET AGH jest jednostką wiodącą, ustanowioną przez Komitet Badań Naukowych, w zakresie eksploatacji i rozbudowy komputerów dużej mocy oraz miejskiej akademickiej sieci komputerowej. Jest także uznanym przez NCBR Centrum Kompetencji w zakresie rozproszonych infrastruktur obliczeniowych typu gridowego i chmurowego. Kadre Cyfronetu tworzą specjaliści wielu dziedzin, dzięki czemu centrum jest w stanie odpowiadać na różne wyzwania stojące przed jednostką realizującą misję wsparcia środowiska akademickiego. A tych wyzwań, ze względu na dynamiczny rozwój technologiczny, a także przemiany gospodarcze i społeczne ostatnich lat, nie brakuje. Cyfronet jest operatorem krakowskiej sieci MAN, z której korzysta wiele jednostek naukowych, i która stanowi jeden z kluczowych węzłów polskiej sieci PIONIER, połączonej z europejską siecią GÉANT. Centrum jest także operatorem najszybszego obecnie superkomputera w Polsce – Atheny – którego teoretyczna moc obliczeniowa 7,7 PFlops zagwarantowała zajęcie 105., a następnie 113. miejsca na liście TOP500 najszybszych superkomputerów świata, odpowiednio w czerwcu i listopadzie 2022 roku. Moc Atheny opiera się na serwerach z procesorami AMD EPYC oraz kartach GPGPU NVIDIA A100, wraz z niezbędnym podsystemem składowania danych opartym na bardzo szybkich pamięciach flash. Moc obliczeniowa Atheny dla obliczeń AI to prawie 240 PFlops. Na tej samej liście, odpowiednio na 290. i 323. miejscu, znalazł się również superkomputer Ares o mocy obliczeniowej 4 PFlops, zbudowany z zestawu serwerów obliczeniowych oraz podsystemu dyskowego o pojemności ponad 11 PB. Trzecim z superkomputerów Cyfronetu

jest Prometheus o mocy obliczeniowej niemal 2,7 PFlops, który 15 razy z rzędu był notowany na liście TOP500, najwyżej na 38. pozycji, a w czerwcu 2022 roku zajął miejsce 476. Prometheus na potrzeby obliczeń dla nauki nieustannie oferuje ponad 50 000 rdzeni obliczeniowych oraz procesory GPGPU. Superkomputery działające w Cyfronecie charakteryzują się wysokim poziomem efektywności energetycznej, co zostało potwierdzone odnotowaniem ich na liście Green500, najbardziej efektywnych energetycznie superkomputerów świata. W czerwcu 2022 roku Athena została odnotowana na tej liście na bardzo wysokiej 9. pozycji na świecie. Superkomputery w Cyfronecie są wykorzystywane między innymi na potrzeby fizyki wysokich energii (projekty ATLAS, LHCb, ALICE i CMS), astrofizyki (CTA, LOFAR), nauk o Ziemi (EPOS), europejskiego źródła spalacyjnego (ESS), biologii (WeNMR) oraz nauk humanistycznych i społecznych (CLARIN). Centrum zarządza systemami składowania danych o pojemności ponad 70 PB, a także udostępnia usługi chmurowe i pakiety oprogramowania naukowego. Zasoby Cyfronetu są dostępne poprzez Portal PLGrid. Użytkownicy – przedstawiciele polskich jednostek naukowych i badawczych – mogą z nich korzystać nieodpłatnie.

### Cyfronet w AGH

Cyfronet od 24 lat stanowi jednostkę organizacyjną Akademii Górniczo-Hutniczej. Początkowo jednak, kiedy to 23 marca 1973 roku oficjalnie powołano Środowiskowe Centrum Obliczeniowe „CYFRONET” – KRAKÓW, był samodzielną jednostką budżetową ministerstwa. W 1992 roku zmieniono nazwę na Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET – KRAKÓW, a w 1998 roku prof. Ryszard Tadeusiewicz – ówczesny Rektor AGH przedstawił projekt utworzenia nowej jednostki organizacyjnej o nazwie Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET AGH. W sytuacji braku możliwości finansowania Cyfronetu przez Komitet Badań Naukowych w dotychczasowej formie, za taką zmianą opowiedzieli się członkowie Kolegium Rektorów Szkół Wyższych Krakowa. Przed ACK CYFRONET AGH wyzwania kolejnych lat, związane z nowymi problemami badawczymi polskiej i europejskiej nauki. Jednak kadra Cyfronetu oraz doświadczenia zebrane przez ostatnie półwiecze, są solidną podstawą, by stawić im czoła. I właśnie całej kadry Cyfronetu – zarówno obecnym pracownikom, jak i tym, którzy tworzyli działy, laboratoria, sekcje i zespoły centrum w latach minionych, serdecznie dziękował prof. K. Wiatr w trakcie swojego wystąpienia. Szczegółowe informacje dotyczące zasobów i działalności ACK Cyfronet AGH zamieszczone są w folderze informacyjnym centrum, dostępnym pod adresem: [cyfronet.pl/folder](https://cyfronet.pl/folder)

### Zwiedzanie cyfronetowego Data Center Nawojki



fot. P. Keler, KPRP